

PHẦN MỘT: SỐ HỌC

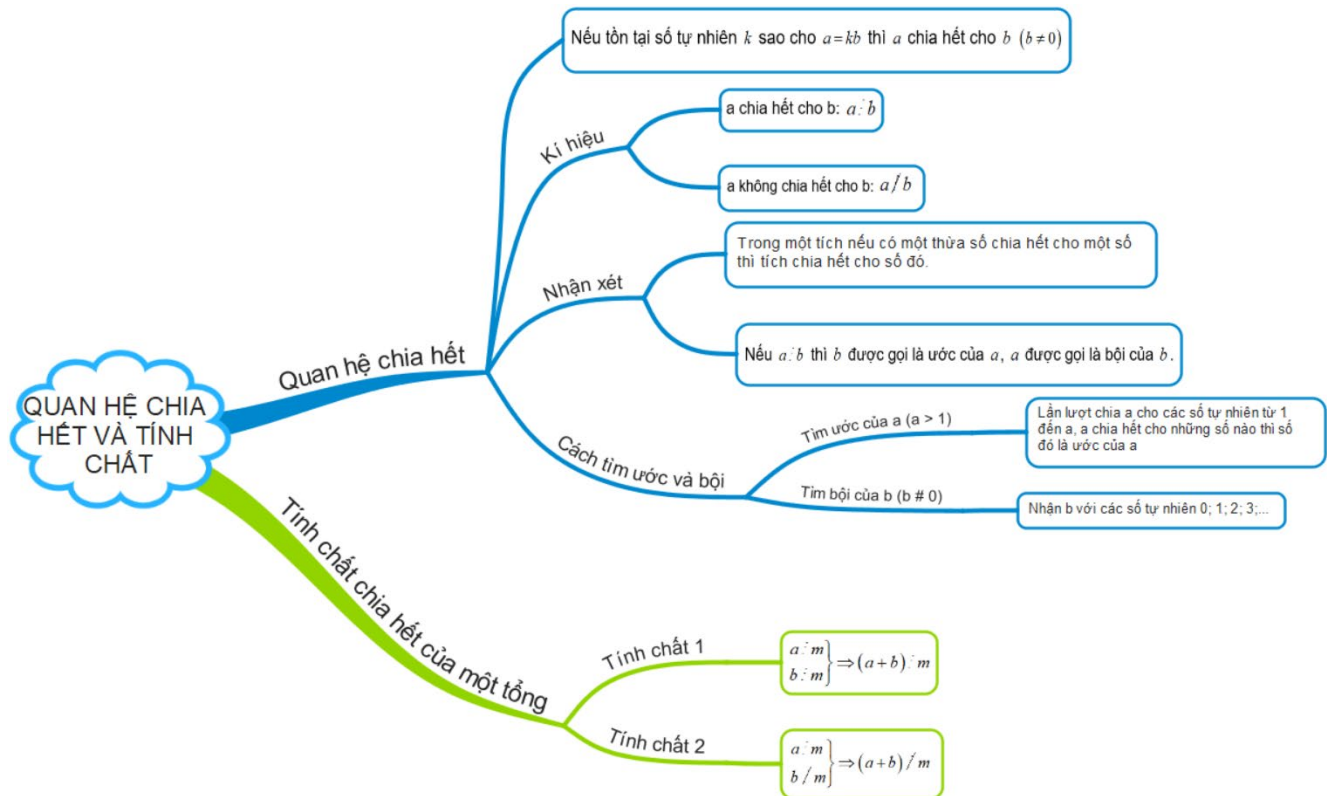
CHƯƠNG

2

TÍNH CHIA HẾT
TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

▷ Bài 8. QUAN HỆ CHIA HẾT VÀ TÍNH CHẤT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ Dạng 1: Tìm ước và bội của một số tự nhiên

◎ Phương pháp:

- ☑ Muốn tìm các ước của a ($a > 1$), ta lần lượt chia a cho các số tự nhiên từ 1 đến a xem a chia hết cho những số nào thì các số đó là ước của a .
- ☑ Muốn tìm bội của b ($b \neq 0$), ta lần lượt nhân b với các số tự nhiên $0; 1; 2; 3; \dots$

◎ Bài 1: Tìm ước của các số sau:

1) 30	2) 21	3) 36	4) 35	5) 15
6) 18	7) 27	8) 45	9) 54	10) 49
11) 63	12) 65	13) 17	14) 25	15) 32
16) 70	17) 72	18) 80	19) 96	20) 125

◎ Bài 2: Tìm bội của các số sau:

1) 8	2) 12	3) 5	4) 21	5) 17
6) 25	7) 4	8) 30	9) 37	10) 45

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| 11) 27 | 12) 32 | 13) 41 | 14) 48 | 15) 59 |
| 16) 63 | 17) 67 | 18) 75 | 19) 82 | 20) 137 |

◎ Dạng 2: Xét tính chia hết của một tổng hoặc hiệu

◎ Phương pháp:

☑ Tính chất 1: $\left. \begin{matrix} a:m \\ b:m \end{matrix} \right\} \Rightarrow (a+b):m$

☑ Tính chất 2: $\left. \begin{matrix} a:m \\ b \nmid m \end{matrix} \right\} \Rightarrow (a+b) \nmid m$

◎ Bài 1: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 8 hay không? Vì sao?

- a) $25 + 24$ b) $32 - 9$ c) $32 + 64$ d) $56 - 14$

◎ Bài 2: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 7 hay không? Vì sao?

- a) $11 + 7$ b) $14 + 64$ c) $84 - 21$ d) $217 - 140$

◎ Bài 3: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 9 hay không? Vì sao?

- a) $9 + 21$ b) $135 - 18$ c) $163 - 27$ d) $261 + 45$

◎ Bài 4: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 13 hay không? Vì sao?

- a) $26 + 13$ b) $52 - 11$ c) $91 + 208$ d) $26 + 117$

◎ Bài 5: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 23 hay không? Vì sao?

- a) $92 + 25$ b) $161 - 46$ c) $45 + 207$ d) $230 - 47$

◎ Bài 6: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 6 hay không? Vì sao?

- a) $120 + 30 + 7$ b) $102 - 84 + 18$ c) $138 + 19 + 24$ d) $108 - 36 - 13$

◎ Bài 7: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 11 hay không? Vì sao?

- a) $11 + 121 + 123$ b) $352 + 88 + 132$ c) $99 - 11 - 6$ d) $495 + 77 - 143$

◎ Bài 8: Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 3 hay không? Vì sao?

- a) $111 - 81 + 135$ b) $96 + 38 + 51$ c) $126 - 103 - 99$ d) $228 + 402 + 92$

☉ **Bài 9:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 17 hay không? Vì sao?

- a) $85 + 187 + 51$ b) $34 + 18 + 51$ c) $153 - 135 + 204$ d) $17 + 136 - 9$

☉ **Bài 10:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 25 hay không? Vì sao?

- a) $25 + 175 + 50$ b) $55 + 150 - 250$ c) $431 - 275 - 75$ d) $100 + 400 + 375$

☉ **Bài 11:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 2 hay không? Vì sao?

$$A = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 999$$

☉ **Bài 12:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 3 hay không? Vì sao?

$$A = 1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 861$$

☉ **Bài 13:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 4 hay không? Vì sao?

$$B = 2 + 8 + 14 + 20 + 26 + \dots + 980$$

☉ **Bài 14:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 10 hay không? Vì sao?

$$A = 5 + 10 + 15 + 20 + \dots + 1000$$

☉ **Bài 15:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 18 hay không? Vì sao?

$$A = 12 + 20 + 28 + 36 + \dots + 1020$$

☉ **Bài 16:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 4 hay không? Vì sao?

$$A = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 997 - 998 + 999$$

☉ **Bài 17:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 7 hay không? Vì sao?

$$A = 4 - 1 + 6 - 3 + 8 - 5 + \dots + 870 - 867$$

☉ **Bài 18:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 6 hay không? Vì sao?

$$B = 100 - 96 + 92 - 88 + 84 - 80 + \dots + 12 - 8 + 5$$

☉ **Bài 19:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 7 hay không? Vì sao?

$$C = 111 - 98 + 113 - 96 + 115 - 94 + \dots + 207 - 2$$

☉ **Bài 20:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 10 hay không? Vì sao?

$$A = 24 - 11 + 32 - 19 + 40 - 27 + \dots + 336 - 323 + 115$$

☉ **Dạng 3:** Tìm điều kiện của một số hạng để tổng (hiệu) chia hết cho một số nào đó

☉ **Phương pháp:**

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a:m \\ (a+b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m$$

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m$$

☉ **Bài 1:** Cho $A = 12 + 15 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 3. b) Tìm x để A không chia hết cho 3

☉ **Bài 2:** Cho $A = 21 + 14 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 7. b) Tìm x để A không chia hết cho 7.

☉ **Bài 3:** Cho $A = x + 22 + 132$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 11. b) Tìm x để A không chia hết cho 11.

☉ **Bài 4:** Cho $A = 15 + x + 90$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 15. b) Tìm x để A không chia hết cho 15.

☉ **Bài 5:** Cho $A = 69 + 92 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 23. b) Tìm x để A không chia hết cho 23.

☉ **Bài 6:** Cho $A = 12 + 15 + 3x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 3. b) Tìm x để A không chia hết cho 3.

☉ **Bài 7:** Cho $A = 15 + 30 + 4x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 5. b) Tìm x để A không chia hết cho 5.

☉ **Bài 8:** Cho $A = 18 + 45 + 5x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 9. b) Tìm x để A không chia hết cho 9.

☉ **Bài 9:** Cho $A = 34 + 7x + 85$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 17. b) Tìm x để A không chia hết cho 17.

☉ **Bài 10:** Cho $A = 11x + 27 + 189$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 27. b) Tìm x để A không chia hết cho 27.

☉ **Bài 11:** Cho $A = 84 - 36 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 12.

b) Tìm x để A không chia hết cho 12.

☉ **Bài 12:** Cho $A = 133 - 57 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 19.

b) Tìm x để A không chia hết cho 19.

☉ **Bài 13:** Cho $A = 203 - x + 116$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 29.

b) Tìm x để A không chia hết cho 29.

☉ **Bài 14:** Cho $A = 217 - x + 62$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 31.

b) Tìm x để A không chia hết cho 31.

☉ **Bài 15:** Cho $A = 148 + 74 - x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 37.

b) Tìm x để A không chia hết cho 37.

☉ **Bài 16:** Cho $A = 147 + 75 - 2x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 3.

b) Tìm x để A không chia hết cho 3.

☉ **Bài 17:** Cho $A = 153 - 36 + 9x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 9.

b) Tìm x để A không chia hết cho 9.

☉ **Bài 18:** Cho $A = 221 + 85 - 7x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 17.

b) Tìm x để A không chia hết cho 17.

☉ **Bài 19:** Cho $A = 286 + 110 - 44x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 22.

b) Tìm x để A không chia hết cho 22.

☉ **Bài 20:** Cho $A = 297 - 81 + 17x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 27.

b) Tìm x để A không chia hết cho 27.

☉ Dạng 4: Xét tính chia hết của một tích

☉ **Phương pháp:**

$a:m \Rightarrow ka:m$ với mọi $k \in \mathbb{N}$

☉ **Bài 1:** Các tích sau có chia hết cho 7 không? Vì sao?

a) 7.2018;

b) 2020.56;

c) 23.16;

d) 12.721

☉ **Bài 2:** Các tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

a) 2022.19

b) 192.27

c) 15.261

d) 63.373

☉ **Bài 3:** Các tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

a) 1265.182 b) 196.614 c) 3650.632 d) 245.697

☉ **Bài 4:** Các tích sau có chia hết cho 19 không? Vì sao?

a) 228.149 b) 490.123 c) 190.378 d) 297.145

☉ **Bài 5:** Các tích sau có chia hết cho 17 không? Vì sao?

a) 145.69 b) 100.378 c) 136.73 d) 934.204

☉ **Bài 6:** Các tích sau có chia hết cho 11 không? Vì sao?

a) 101.23.57 b) 111.281.103 c) 495.296.573 d) 99.384.105

☉ **Bài 7:** Các tích sau có chia hết cho 10 không? Vì sao?

a) 12.175.310.27 b) 502.173.107 c) 283.102.170 d) 510.127.48.25

☉ **Bài 8:** Các tích sau có chia hết cho 15 không? Vì sao?

a) 79.271.135 b) 247.168.92.45 c) 100.94.53 d) 287.29.86.346

☉ **Bài 9:** Các tích sau có chia hết cho 27 không? Vì sao?

a) 123.76.20.83 b) 81.234.64 c) 145.23.216.15 d) 53.456.95

☉ **Bài 10:** Các tích trên có chia hết cho 12 không? Vì sao?

a) 36.19.117.63 b) 112.35.217.85 c) 27.257.98.64.5 d) 48.60.365

☉ **Bài 11:** Tích $A = 1.2.3.4...10$ có chia hết cho 70 không? Vì sao?

☉ **Bài 12:** Tích $A = 1.3.5.7...19$ có chia hết cho 105 không? Vì sao?

☉ **Bài 13:** Tích $A = 2.4.6.8...12$ có chia hết cho 120 không? Vì sao?

☉ **Bài 14:** Tích $A = 2.8.14...26.32$ có chia hết cho 160 không? Vì sao?

☉ **Bài 15:** Tích $A = 4.11.18...53.60$ có chia hết cho 275 không? Vì sao?

☉ **Bài 16:** Tích $A = 2.4.6.8...20$ có chia hết cho 30 không? Vì sao?

☉ **Bài 17:** Tích $A = 4.8.12.16...60$ có chia hết cho 160 không? Vì sao?

☉ **Bài 18:** Tích $A = 7.11.15.19...55$ có chia hết cho 99 không? Vì sao?

☉ **Bài 19:** Tích $A = 3.6.9.12...60$ có chia hết cho 270 không? Vì sao?



☉ Bài 20: Tích $A = 2.5.8.11...65$ có chia hết cho 104 không? Vì sao?

☉ Bài 21: Phép tính $A = 1.3.5...21 + 2.4.6...22$ có chia hết cho 27 không? Vì sao?

☉ Bài 22: Phép tính $A = 1.4.7.10...25 + 3.8.13.18...33$ có chia hết cho 32 không? Vì sao?

☉ Bài 23: Phép tính $A = 2.7.12.17...32 + 5.10.15.20...50$ có chia hết cho 81 không? Vì sao?

☉ Bài 24: Phép tính $A = 1.3.5.7...27 + 1.5.9.13...33$ có chia hết cho 125 không? Vì sao?

☉ Bài 25: Phép tính $A = 3.6.9.12...27 + 5.12.19.26...40$ có chia hết cho 144 không? Vì sao?

☉ Dạng 5: Xét tính chia hết của một tổng lũy thừa cùng cơ số

☉ Phương pháp:

TH 1: Xét xem mỗi số hạng của tổng có chia hết cho số đó hay không, nếu có thì tổng đó chia hết. Nếu có đúng một số hạng không chia hết thì tổng không chia hết.

TH 2: Sử dụng phương pháp tách – ghép:

B1: Tách ghép các số hạng của tổng sao cho mỗi nhóm tồn tại thừa số chia hết cho số đó.

B2: Áp dụng tính chất chia hết của một tổng để xét.

☉ Bài 1: Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{20}$. Chứng minh rằng:

a) A chia hết cho 2 b) A chia hết cho 5

☉ Bài 2: Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$. Chứng minh rằng:

a) A chia hết cho 6 b) A chia hết cho 10

☉ Bài 3: Cho $A = 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{100}$. Chứng minh rằng:

a) A chia hết cho 3 b) A chia hết cho 4

☉ Bài 4: Cho $A = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{10}$. Chứng minh rằng: A chia hết cho 6

☉ Bài 5: Cho $B = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{200} + 2^{201}$. Chứng minh rằng: B chia hết cho 7

☉ Bài 6: Cho $C = 5 + 5^4 + 5^7 + 5^{10} + \dots + 5^{2020}$. Chứng minh rằng: C chia hết cho 9

☉ Bài 7: Cho $A = 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2021}$. Chứng minh rằng: A không chia hết cho 13

☉ Bài 8: Cho $A = 3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{29} + 3^{30}$. Chứng minh rằng: $A - 1$ chia hết cho 7



◎ Bài 9: Cho $A = 4^0 + 4^1 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{59} + 4^{60}$. Chứng minh rằng: A không chia hết cho 21

◎ Bài 10: Cho $A = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{66}$. Chứng minh rằng: A chia hết cho 31

☉ Dạng 6: Tìm điều kiện của x để biểu thức chứa x chia hết cho một biểu thức chứa x khác

☉ Phương pháp:

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a:m \\ (a+b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m$$

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m.$$

$$\boxed{\checkmark} a:m \Rightarrow ka:m \text{ với mọi } k \in \mathbb{N}$$

☉ Bài 1: Tìm số tự nhiên x để $(x+3):x$

☉ Bài 2: Tìm số tự nhiên x để $(x+7):x$

☉ Bài 3: Tìm số tự nhiên x để $(x+12):x$

☉ Bài 4: Tìm số tự nhiên x để $(x+21):x$

☉ Bài 5: Tìm số tự nhiên x để $(x+35):x$

☉ Bài 6: Tìm số tự nhiên x để $(x+3):(x+1)$

☉ Bài 7: Tìm số tự nhiên x để $(x+9):(x+2)$

☉ Bài 8: Tìm số tự nhiên x để $(x+15):(x+6)$

☉ Bài 9: Tìm số tự nhiên x để $(x+13):(x-3)$

☉ Bài 10: Tìm số tự nhiên x để $(x+18):(x+6)$

☉ Dạng 7: Bài toán thực tế liên quan đến ước và bội

☉ Phương pháp:

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a:m \\ (a+b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m$$

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m.$$

☑ $a:m \Rightarrow ka:m$ với mọi $k \in \mathbb{N}$

☉ **Bài 1:** GVCN lớp 6A muốn chia đều 45 học sinh thành các nhóm học tập. Hỏi cô có bao nhiêu cách chia nhóm? Trong mỗi cách chia, mỗi nhóm có bao nhiêu học sinh?

☉ **Bài 2:** Hạnh muốn chia đều 135 quyển sách vào các thùng carton. Hỏi Hạnh có bao nhiêu cách chia sách vào thùng? Với mỗi cách chia, mỗi thùng có bao nhiêu quyển sách?

PTHToan6 - HKI - Vip

☉ **Bài 3:** Bình muốn chia 64 chiếc bánh vào các hộp giấy sao cho số bánh của mỗi hộp bằng nhau. Hỏi Bình có thể chia bánh theo bao nhiêu cách? Đó là những cách nào?

☉ **Bài 4:** Nhàn muốn chia 16 cái bút vào các hộp bút sao cho số bút của mỗi hộp bằng nhau. Hỏi Nhàn có thể chia số bút đó theo những cách nào?

☉ **Bài 5:** Linh muốn chia 75 quả lê vào các giỏ sao cho số táo trong mỗi giỏ bằng nhau. Hỏi Linh có thể chia số lê đó theo những cách nào?

☉ **Bài 6:** Đội thể thao của trường có 30 vận động viên. Huấn luyện viên muốn chia đều các vận động viên thành các nhóm để luyện tập sao cho mỗi nhóm có ít nhất 2 người và không quá 10 người. Huấn luyện viên có thể chia nhóm theo những cách nào?

☉ **Bài 7:** Hoa muốn xếp 105 quyển sách vào hộp carton sao cho số sách trong mỗi hộp bằng nhau và số sách trong mỗi hộp không ít hơn 2 và không vượt quá 15. Hỏi Hoa có thể xếp sách theo những cách nào?

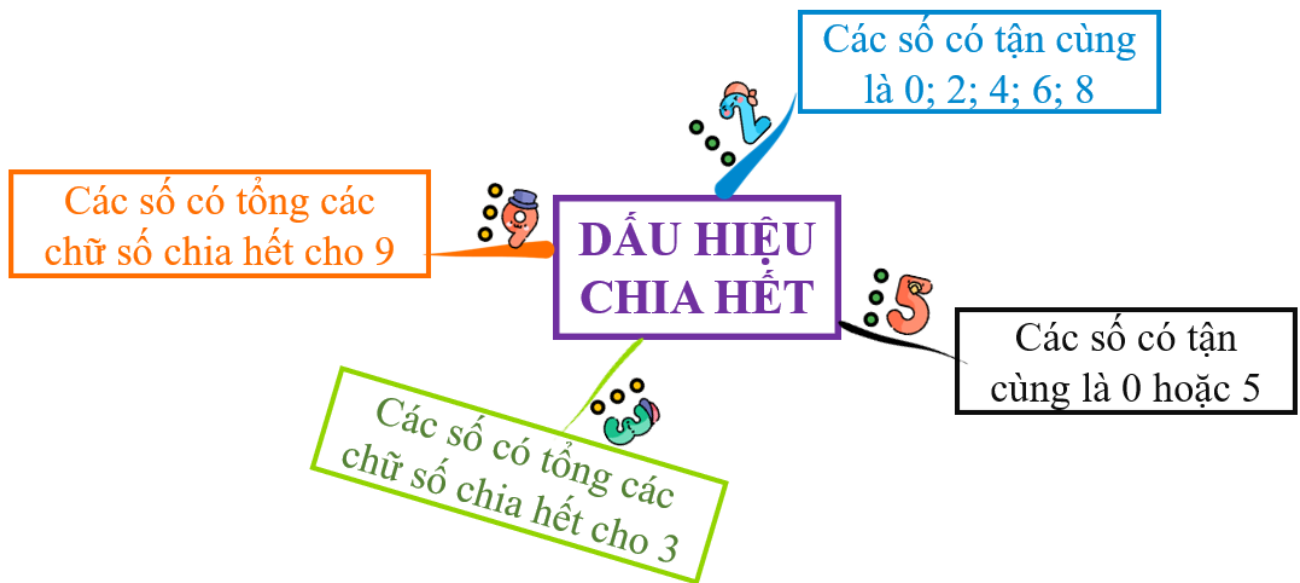
☉ **Bài 8:** Bình có một số viên bi, biết số bi của Bình là bội của 14 và số bi Bình có không ít hơn 100 và không vượt quá 125. Hỏi Bình có bao nhiêu viên bi?

☉ **Bài 9:** Lớp của Lan khi xếp thành 5 hàng thì vừa hết, biết số học sinh của lớp Lan không ít hơn 42 và không vượt quá 49. Hỏi lớp của Lan có bao nhiêu học sinh?

☉ **Bài 10:** Có 30 miếng xoài và 45 miếng táo. Hỏi có bao nhiêu cách chia chúng vào các đĩa sao cho số miếng mỗi loại trong các đĩa là như nhau và số miếng mỗi loại trong các đĩa không ít hơn 4 và không vượt quá 10.

▷ Bài 9. DẤU HIỆU CHIA HẾT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ Dạng 1: Nhận biết các số chia hết cho 2, 3, 5, 9

◎ Phương pháp:

- Dấu hiệu chia hết cho 2:** Các số có chữ số tận cùng là 0; 2; 4; 6; 8 (tức là chữ số chẵn) thì chia hết cho 2 và chỉ những số đó mới chia hết cho 2
- Dấu hiệu chia hết cho 5:** Các số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5 và chỉ những số đó mới chia hết cho 5.
- Dấu hiệu chia hết cho 9:** Các số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và chỉ những số đó mới chia hết cho 9.
- Dấu hiệu chia hết cho 3:** Các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3 và chỉ những số đó mới chia hết cho 3.

◎ **Bài 1:** Trong các số sau, số nào chia hết cho 2, số nào không chia hết cho 2? Vì sao?

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|---------|
| 1) 30 | 2) 16 | 3) 23 | 4) 38 | 5) 17 |
| 6) 45 | 7) 51 | 8) 69 | 9) 93 | 10) 101 |

◎ **Bài 2:** Trong các số sau, số nào chia hết cho 5, số nào không chia hết cho 5? Vì sao?

- | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|---------|
| 1) 8 | 2) 23 | 3) 15 | 4) 37 | 5) 40 |
| 6) 65 | 7) 98 | 8) 105 | 9) 129 | 10) 230 |

◎ **Bài 3:** Trong các số sau, số nào chia hết cho 9, số nào không chia hết cho 9? Vì sao?

- | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|---------|
| 1) 12 | 2) 27 | 3) 30 | 4) 36 | 5) 49 |
| 6) 53 | 7) 72 | 8) 234 | 9) 152 | 10) 621 |

◎ **Bài 4:** Trong các số sau, số nào chia hết cho 3, số nào không chia hết cho 3? Vì sao?

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1) 8 | 2) 11 | 3) 15 | 4) 19 | 5) 27 |
|------|-------|-------|-------|-------|

6) 48

7) 171

8) 215

9) 35

10) 69

☉ **Bài 5:** Trong các số 4367; 3585; 2840; 658

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- b) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- d) Số nào không chia hết cho cả 2 và 5?

☉ **Bài 6:** Trong các số 2580; 2871; 3925; 794

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- b) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- d) Số nào không chia hết cho cả 2 và 3?

☉ **Bài 7:** Trong các số 1357; 2835; 3365; 4104

- a) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?
- c) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 5 và 9?

☉ **Bài 8:** Trong các số 1095; 5780; 3609; 2684

- a) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- b) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- c) Số nào chia hết cho cả 3 và 5?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 5?

☉ **Bài 9:** Trong các số 4527; 2163; 1024; 468

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 2 và 9?

☉ **Bài 10:** Cho các số: 3564; 4352; 6531; 6570; 1248.

- a) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 9?

☉ **Bài 11:** Cho các số: 8241; 3762; 1146; 2942; 157.

- a) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 9?

◎ **Bài 12:** Cho các số: 5223; 6364; 1872; 4023; 789.

- a) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 9?

◎ **Bài 13:** Cho các số: 4367; 1202; 3650; 4378; 155; 980

- a) Số nào chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5?
- b) Số nào chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- d) Số nào không chia hết cho 2 cũng không chia hết cho 5?

◎ **Bài 14:** Trong các số: 1546; 2373; 5670; 178; 3143

- a) Số nào chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 3?
- b) Số nào chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- d) Số nào không chia hết cho 2 cũng không chia hết cho 3?

◎ **Bài 15:** Cho các số: 3510; 9520; 1137; 2965; 6363; 4203

- a) Số nào chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 9 nhưng không chia hết cho 5?
- c) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho 5 cũng không chia hết cho 9?

◎ **Bài 16:** Cho các số: 4367; 3585; 6840; 618 ; 3564; 4352; 6531; 6570; 1248.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- j) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?
- l) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- m) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- n) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- o) Số nào chia hết cho cả 3 và 5?
- p) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- q) Số nào chia hết cho 2, 3, 5?

- r) Số nào chia hết cho 2, 5 và 9?
- s) Số nào chia hết cho 2 và 5 nhưng không chia hết cho 3?
- t) Số nào chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 5?

© **Bài 17:** Cho các số: 3789; 1985; 2710; 4568; 4920; 3912; 456; 7145; 9378; 7354.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- j) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?
- l) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- m) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- n) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- o) Số nào chia hết cho cả 3 và 5?
- p) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- q) Số nào chia hết cho 2, 3, 5?
- r) Số nào chia hết cho 2, 5 và 9?
- s) Số nào chia hết cho 2 và 5 nhưng không chia hết cho 3?
- t) Số nào chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 5?

© **Bài 18:** Cho các số: 2350; 4536; 7892; 4641; 1405; 3627; 9832; 1324; 775; 2354.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- l) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?

© **Bài 19:** Cho các số: 4248; 1357; 6264; 9876; 1205; 7540; 3647; 1240; 455; 9981.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?

- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- l) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?

◎ **Bài 20:** Cho các số: 9872; 2701; 2205; 3760; 3780; 2983; 8814; 1827; 2475.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- l) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?

◎ Dạng 2: Xét tính chia hết của một tổng hiệu, tích cho 2, 3, 5, 9

◎ **Phương pháp:**

$$\left[\begin{array}{l} a:m \\ (a+b):m \end{array} \right] \Rightarrow b:m$$

$$\left[\begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right] \Rightarrow b:m.$$

$$\left[\begin{array}{l} a:m \\ (ka):m \end{array} \right] \Rightarrow a:m \text{ với mọi } k \in \mathbb{N}$$

◎ **Bài 1:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

a) $378 + 640$

b) $625 - 130$

c) $4.5.6.7.8 + 84$

d) $3.4.5.6.7.8 - 65$

e) $4041^3 - 4040^3$

f) $4045^5 - 4040^4$

◎ **Bài 2:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

a) $158 - 64 + 26$

b) $23.11.8 + 31$

c) $307 - 190$

d) $57.68.115 + 42.7$

e) $2021^5 - 2020^5$

f) $2022^6 - 2018^5$

◎ **Bài 3:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

- | | | |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| a) $2012 + 143 - 12.3.11$ | b) $68 + 72.63 - 104$ | c) $752 - 128 - 21$ |
| d) $111.98.15 - 23.12.7$ | e) $1010^3 + 1013^4$ | f) $4694^5 - 4692^4$ |

◎ **Bài 4:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|--|
| a) $381 + 502 + 468 - 100$ | b) $271.32.9.12 + 1993$ | c) $569 + 450 + 662$ |
| d) $602.13 - 824$ | e) $202^6.15^6 + 201^5.15^5$ | f) $1008^{10}.102^{10} - 1006^{10}.100^{10}$ |

◎ **Bài 5:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $570 - 213 + 516 - 172$ | b) $786 - 202 - 348$ | c) $70.113.69 - 996 + 304$ |
| d) $23.34.72 - 649$ | e) $3012^6.17 - 3010^6.16$ | f) $4098^{10} - 2049^{10}$ |

◎ **Bài 6:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| a) $215 + 631$ | b) $405 + 60 + 300$ | c) $10.298 + 75.371$ |
| d) $6.7.8.11 + 15.97$ | e) $1995^6 + 2000^6$ | f) $2015^3 - 2014^3$ |

◎ **Bài 7:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | | |
|------------------------|----------------------|--------------------------|
| a) $390 - 195$ | b) $452 + 645$ | c) $15.4321 + 10.149$ |
| d) $4.6.7.8 + 2.10.19$ | e) $3125^5 - 3121^5$ | f) $210^{12} - 209^{10}$ |

◎ **Bài 8:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| a) $161 + 225 - 130$ | b) $263 + 190 + 790$ | c) $35.72.143 - 15.27.5$ |
| d) $105.32.69 + 45.62.17$ | e) $2020^5 - 1995^5$ | f) $3036^{10} + 3030^{10}$ |

◎ **Bài 9:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| a) $915 - 320 + 170$ | b) $1005.13.9 - 707$ | c) $23.1170.67 + 123$ |
| d) $593.5.12 - 415$ | e) $4000^3 + 1500^3$ | f) $2095^7 - 2048^7$ |

◎ **Bài 10:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| a) $930 + 135 - 640 + 275$ | b) $564 + 75 + 125 - 70$ | c) $25.130.87 - 492$ |
| d) $105.37.43 + 104.35$ | e) $5055^5 - 5050^5$ | f) $2022^{10} + 2020^{10}$ |

◎ **Bài 11:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | | |
|------------------------|----------------------|-------------------------|
| a) $123 + 369$ | b) $912 - 271$ | c) $27.453.34 - 45.207$ |
| d) $39.130.28 + 49.10$ | e) $2001^6 - 2000^6$ | f) $2010^3 + 2001^3$ |

◎ **Bài 12:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|
| a) $672 + 460$ | b) $196 - 96$ | c) $15.7.6 + 31.2.11$ |
| d) $21.9.17 - 12.7.30$ | e) $1969^3 - 1962^3$ | f) $4005^6 + 4002^6$ |

◎ **Bài 13:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| a) $1149 + 954 - 211$ | b) $2011 - 960 + 156$ | c) $111.37.4 + 65.498$ |
| d) $372.37 - 82.33$ | e) $5004^4 + 5001^3$ | f) $3033^{10} - 3000^{10}$ |

◎ **Bài 14:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $4539 + 714 + 396$ | b) $3402 + 5947 - 2712$ | c) $4567.212 + 789.110$ |
| d) $1009.36 - 120.78$ | e) $1005^{12} + 1008^{12}$ | f) $4230^{15} - 4200^{15}$ |

◎ **Bài 15:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a) $477 + 519 + 210 - 136$ | b) $4970 + 450 + 123 - 15$ |
| c) $45.192.30 + 111.278$ | d) $951.73 - 150.14$ |
| e) $9100^5 - 9000^5$ | f) $2700^3 + 1500^3$ |

◎ **Bài 16:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | | |
|--------------------|-------------------------|----------------------|
| a) $459 + 972$ | b) $2763 - 2010$ | |
| c) $630.19 + 2340$ | d) $198.11.39 - 71.250$ | e) $3690^6 + 4050^6$ |
| | | f) $4051^7 - 4050^7$ |

◎ **Bài 17:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------------|
| a) $6789 + 567$ | b) $9630 - 2765$ | c) $18.69.75 + 37.14.10$ |
| d) $17.21.36 - 112.15$ | e) $3600^9 - 3000^9$ | f) $1233^{10} + 2511^{10}$ |

◎ **Bài 18:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| a) $6972 + 5328$ | b) $3150 - 720$ | c) $19.81.35 + 14.63$ |
| d) $72.98.10 - 28.62$ | e) $1008^5 + 1009^5$ | f) $1800^9 - 900^9$ |

◎ **Bài 19:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

a) $729 + 135 + 207$

b) $1989 + 3567 - 3609$

c) $414.32 + 153.82$

d) $216.65 - 118.342$

e) $3150^3 + 2430^3$

f) $5673^2 - 5670^2$

◎ **Bài 20:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

a) $459 + 621 - 486 + 189$

b) $153 + 216 + 333 - 791$

c) $99.45.89 + 145.729$

d) $378.21.39 - 103.31$

e) $9100^{100} - 9000^{100}$

f) $8100^3 + 7200^4$

◎ **Dạng 3:** viết các số chia hết cho 2, cho 3, cho 5, cho 9 từ các số hoặc các chữ số cho trước

◎ **Phương pháp:**

1. Dấu hiệu chia hết cho 2: Các số có chữ số tận cùng là 0; 2; 4; 6; 8 (tức là chữ số chẵn) thì chia hết cho 2 và chỉ những số đó mới chia hết cho 2

2. Dấu hiệu chia hết cho 5: Các số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5 và chỉ những số đó mới chia hết cho 5.

3. Dấu hiệu chia hết cho 9: Các số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và chỉ những số đó mới chia hết cho 9.

4. Dấu hiệu chia hết cho 3: Các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3 và chỉ những số đó mới chia hết cho 3.

◎ **Bài 1:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{76*}$ thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 2

b) Chia hết cho 5

c) Chia hết cho cả 2 và 5

◎ **Bài 2:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{27*1}$ thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 3

b) Chia hết cho 9

c) Chia hết cho cả 3 và 9

◎ **Bài 3:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{29*}$ thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 2

b) Chia hết cho 3

c) Chia hết cho cả 2 và 3

◎ **Bài 4:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{327*}$ thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 2

b) Chia hết cho 9

c) Chia hết cho cả 2 và 9

◎ **Bài 5:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{607*}$ thỏa mãn điều kiện:

a) Chia hết cho 3

b) Chia hết cho 5

c) Chia hết cho cả 3 và 5

◎ **Bài 6:** Điền chữ số vào dấu * để:

a) $\overline{5*8}$ chia hết cho 3b) $\overline{6*3}$ chia hết cho 9 ;

- c) $\overline{43^*}$ chia hết cho cả 3 và 5
(Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)
- d) $\overline{*81^*}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.

◎ **Bài 7:** Điền chữ số vào dấu * để :

- a) $\overline{85^*}$ chia hết cho 2
b) $\overline{3^*1}$ chia hết cho 9 ;
- c) $\overline{176^*}$ chia hết cho cả 2 và 5
d) $\overline{6^*9^*}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.
- (Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

◎ **Bài 8:** Điền chữ số vào dấu * để :

- a) $\overline{41^*}$ chia hết cho 5
b) $\overline{52^*3}$ chia hết cho 3 ;
- c) $\overline{84^*}$ chia hết cho cả 2 và 9
d) $\overline{45^{**}}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.
- (Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

◎ **Bài 9:** Điền chữ số vào dấu * để :

- a) $\overline{3^*9}$ không chia hết cho 3
b) $\overline{12^*7}$ không chia hết cho 9;
- c) $\overline{99^*}$ chia hết cho cả 5 và 9
d) $\overline{*27^*}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.
- (Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

◎ **Bài 10:** Điền chữ số vào dấu * để :

- a) $\overline{115^*}$ chia hết cho 2 và 3
b) $\overline{42^*}$ không chia hết cho 3 nhưng chia hết cho 2
- c) $\overline{60^*}$ chia hết cho cả 2; 3 và 5
d) $\overline{821^*}$ chia hết cho 2 và 5; nhưng không chia hết cho 3
- (Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

◎ **Bài 11:** Dùng cả ba chữ số 6; 0; 5 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5
b) Số đó chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
c) Chia hết cho cả 2 và 5

◎ **Bài 12:** Dùng ba chữ số 0; 5; 8 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5
- b) Số đó chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
- c) Chia hết cho cả 2 và 5

☉ **Bài 13:** Dùng ba chữ số 0; 2; 4 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5
- b) Số đó chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
- c) Chia hết cho cả 2 và 5

☉ **Bài 14:** Dùng ba chữ số 1; 2; 6 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 2
- b) Số đó chia hết cho cả 2 và 3

☉ **Bài 15:** Dùng ba chữ số 5; 9; 4 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 5
- b) Số đó chia hết cho cả 3 và 5

☉ **Bài 16:** Dùng ba trong bốn chữ số 4; 5; 3; 0 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó :

- a) Chia hết cho 9
- b) Chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9

☉ **Bài 17:** Dùng ba trong bốn chữ số 0; 5; 9; 1 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó :

- a) Chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 3
- b) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 5
- c) Chia hết cho cả 3 và 5

☉ **Bài 18:** Dùng ba trong bốn chữ số 4; 6; 8; 9 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó :

- a) Chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 9
- b) Chia hết cho cả 2 và 9

☉ **Bài 19:** Dùng ba trong bốn chữ số 4; 6; 2; 1 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó:

- a) Chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 9
- b) Chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 3 và 9
- c) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 2 và 9

d) Chia hết cho cả 2; 3 và 9

☉ **Bài 20:** Dùng ba trong bốn chữ số 0; 5; 7; 4 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó:

- a) Chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5 và 3
- b) Chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
- c) Chia hết cho cả 2; 3 và 5

☉ **Bài 21:** Dùng cả ba chữ số 8; 0; 3 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 2
- b) Lớn nhất và chia hết cho 5
- c) Số nhỏ nhất và số lớn nhất chia hết cho cả 2 và 5

☉ **Bài 22:** Dùng cả ba chữ số 5; 6; 7 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 3
- b) Lớn nhất và chia hết cho 5
- c) Số nhỏ nhất và số lớn nhất chia hết cho cả 3 và 5

☉ **Bài 23:** Dùng cả ba chữ số 2; 3; 4 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 2
- b) Lớn nhất và chia hết cho 3
- c) Số nhỏ nhất và số lớn nhất chia hết cho cả 2 và 3

☉ **Bài 24:** Dùng ba trong bốn số 2; 3; 4; 9 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 2
- b) Lớn nhất và chia hết cho 9
- c) Lớn nhất và nhỏ nhất chia hết cho cả 2 và 9

☉ **Bài 25:** Dùng ba trong bốn số 0; 1; 3; 5 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 5
- b) Lớn nhất và chia hết cho 9
- c) Lớn nhất và nhỏ nhất chia hết cho cả 5 và 9

☉ **Bài 26:** Thay dấu * và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{24 * 68 *}$ chia hết cho 45

☉ **Bài 27:** Thay dấu * và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $*817*$ chia hết cho 6

☉ **Bài 28:** Thay dấu * và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{346 * 0}$ chia hết cho 4

◎ **Bài 29:** Thay dấu * và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{45*8*}$ chia hết cho 15

◎ **Bài 30:** Thay dấu * và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{646*4}$ chia hết cho 12

◎ **Dạng 4: Toán có liên quan đến số dư trong phép chia một số tự nhiên cho 2, cho 3, cho 5, cho 9**

◎ **Phương pháp:**

- Số dư trong phép chia cho 2 chỉ có thể là 0 hoặc 1
 - Số dư trong phép chia cho 3 chỉ có thể là 0 hoặc 1, hoặc 2.
 - Số dư trong phép chia cho 5 chỉ có thể là 0, hoặc 1, hoặc 2, hoặc 3, hoặc 4
 - Số dư trong phép chia cho 9 chỉ có thể là 0, hoặc 1, hoặc 2, hoặc 3, hoặc 4, hoặc 5, hoặc 6, hoặc 7, hoặc 8
- Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 (cho 3) dư m thì số đó chia cho 9 (cho 3) cũng dư m.

◎ **Bài 1:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 635; 428; 594; 8726 cho 2, cho 5.

◎ **Bài 2:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 271; 145; 208; 349; 2731 cho 3.

◎ **Bài 3:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 123; 357; 632; 587; 2453 cho 9.

◎ **Bài 4:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 8420; 5647; 1829; 138; 742 cho 2, cho 9.

◎ **Bài 5:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 3759; 4285; 1921; 2212; 162 cho 5

◎ **Bài 6:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 9, cho 3: 1546; 1527; 2468; 10^{11} .

◎ **Bài 7:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 9, cho 5: 4713; 3649; 1347; 10^{10} .

◎ **Bài 8:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 2, cho 5: 3248; 1439; 2016; 15^{10} .

◎ **Bài 9:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 3, cho 5: 7814; 3015; 4230; 10^{101} .

☉ **Bài 10:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 2, cho 5: $6963; 2510; 3075; 125^{10}$.

☉ **Bài 11:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 2 và chia cho 5 thì dư 2.

☉ **Bài 12:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 3 và chia cho 2 thì dư 1.

☉ **Bài 13:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 2 và chia cho 3 thì dư 2.

☉ **Bài 14:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 5 và chia cho 3 thì dư 1.

☉ **Bài 15:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 2 và chia cho 9 thì dư 7.

☉ **Bài 16:** Cho số $N = \overline{5a27b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia cho 5 dư 1, N chia hết cho 2 và a là số có 1 chữ số cách nhau ba đơn vị bắt đầu từ số 0.

☉ **Bài 17:** Cho số $N = \overline{a731b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia hết cho 5, N chia cho 3 dư 2 và a là số chẵn có 1 chữ số.

☉ **Bài 18:** Cho số $N = \overline{3a17b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia cho 9 dư 1, N chia hết cho 2 và a là số chẵn có 1 chữ số.

☉ **Bài 19:** Cho số $N = \overline{675^{**}}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia hết cho 2 và 3; N chia 9 dư 3.

☉ **Bài 20:** Cho số $N = \overline{a937b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia cho 5 dư 2; N chia hết cho 3 và a là số tự nhiên nhỏ hơn 9.

☉ **Bài 21:** Chứng tỏ rằng với mọi số tự nhiên n thì tích $(n+3)(n+6)$ chia hết cho 2

☉ **Bài 22:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $n.(n+5)$ chia hết cho 2

☉ **Bài 23:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $(2^n - 1).(2^n + 1)$ chia hết cho 3

☉ Bài 24: Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $n^5 - n$ chia hết cho 5

☉ Bài 25: Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3$ chia hết cho 9

☉ Bài 26: Chứng tỏ rằng: Số $10^{100} + 5$ chia hết cho 3 và cho 5

☉ Bài 27: Chứng tỏ rằng: Số $100^{100} + 2$ chia hết cho 2 và 3

☉ Bài 28: Chứng tỏ rằng: Số $100^{100} + 80$ chia hết cho 2 và 9

☉ Bài 29: Chứng tỏ rằng: Số $33^{66} + 77^{55} - 2$ chia hết cho 5

☉ Bài 30: Chứng tỏ rằng: Số $99^{20} + 9$ chia hết cho 5 và 9

☉ Dạng 5: Vận dụng bài toán thực tế

☉ Phương pháp:

☉ Bài 1: Có thể chia đều 15 quả ổi, 18 quả dâu và 6 quả bom vào 2 túi mà không cắt quả nào được không?

☉ Bài 2: Có thể chia đều 21 quả cam, 32 quả dưa và 6 quả xoài vào 3 túi mà không cắt quả nào được không? Vì sao?

☉ Bài 3: Có thể chia đều 82 quyển vở, 45 cái bút và 56 cái thước kẻ vào 9 cái túi được không? Vì sao?

☉ Bài 4: Có thể chia đều 46 quả bưởi, 57 quả dưa hấu và 72 quả táo vào 3 cái giỏ mà không cắt quả nào được không? Vì sao?

☉ Bài 5: Có thể chia đều 2340 gam mít dứa, 1225 gam mít dâu và 3104 gam mít cam vào 5 khay mít tết được không? Vì sao?

☉ Bài 6: Hoàn mua 24 cái kẹo, 15 cái bánh và 6 chai nước ngọt để tặng 3 người bạn thân của mình. Hỏi Hoàn có chia đều số bánh kẹo và số nước trên cho 3 người bạn thân được không?

☉ Bài 7: Có thể chia đều 36 viên bi màu đỏ, 19 viên bi màu xanh và 27 viên bi màu vàng vào 9 cái lọ được không?



◎ **Bài 8:** Có thể chia đều 96 gói bim bim bí đỏ, 117 gói bim bim khai tây và 63 gói bim bim ngô vào 9 cái giỏ được không?

◎ **Bài 9:** Có thể chia đều 198 cái bàn, 245 cái ghế và 13 cái quạt trần vào 5 lớp học được không?

◎ **Bài 10:** Có 38 cây hoa hồng, 43 cây hoa huệ và 24 cây hoa cúc. Có thể trồng số hoa trên vào 3 bồn cây sao cho mỗi loại hoa ở các bồn cây có số lượng bằng nhau được không?

◎ **Bài 11:** Loan có ít hơn 20 quả táo. Biết rằng nếu Loan đem số táo đó chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 9 bạn thì cũng vừa hết. Hỏi Loan có bao nhiêu quả táo?

◎ **Bài 12:** Số bi Bình có trong khoảng từ 45 đến 60 viên. Biết rằng nếu đem số bi Bình có chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 9 bạn thì vừa hết. Hỏi Bình có bao nhiêu viên bi?

◎ **Bài 13:** Bà Năm có nhiều hơn 10 và ít hơn 50 quả trứng. Biết rằng nếu lấy số trứng bà Năm có chia cho 2 hoặc chia cho 5 thì chia hết, nếu lấy số trứng chia cho 3 thì dư 1. Hỏi bà Năm có bao nhiêu quả trứng?

◎ **Bài 14:** Số vở của Tuấn trong khoảng từ 50 đến 65 quyển. Biết rằng nếu lấy số vở đó chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 5 bạn thì vừa hết. Hỏi Tuấn có bao nhiêu quyển vở?

◎ **Bài 15:** Phúc có nhiều hơn 15 cái bút và ít hơn 30 cái bút. Biết rằng nếu lấy số bút đó chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn thì vừa hết, nếu chia đều cho 5 bạn thì thừa 4 cái. Hỏi Phúc có bao nhiêu cái bút?

◎ **Bài 16:** An trồng hoa ở vườn, số hoa An trồng lớn hơn 55 và nhỏ hơn 70. Biết rằng nếu chia số hoa đó cho 5 thì vừa hết, nếu chia cho 9 thì dư 2. Hỏi An trồng bao nhiêu bông hoa?

◎ **Bài 17:** Mai có nhiều hơn 20 quả táo và ít hơn 35 quả táo. Biết rằng nếu Mai đem số táo đó chia đều cho 3 bạn thì vừa hết, nếu chia đều cho 2 bạn thì thừa 1 quả, nếu chia đều cho 9 bạn thì thừa 6 quả. Hỏi Mai có bao nhiêu quả táo?

◎ **Bài 18:** Việt có ít hơn 20 cái bánh. Biết rằng nếu Việt đem số bánh đó chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 2 bạn thì vừa hết, chia đều cho 5 bạn thì thừa 2 cái và chia đều cho 9 bạn thì thừa 3 cái. Hỏi Việt có bao nhiêu cái bánh?



◎ **Bài 19:** Lượng dầu ông Ba dự trữ lớn hơn 100 lít và ít hơn 115 lít. Biết rằng nếu ông Ba đem số dầu đó san đều vào 2 thùng thì vừa hết, nếu san đều vào 3 thùng thì còn dư 1 lít dầu, nếu san đều vào 5 thùng thì dư 2 lít, còn san đều vào 9 thùng thì dư 4 lít. Hỏi ông Ba dự trữ bao nhiêu lít dầu?

◎ **Bài 20:** Tổng số học sinh của một lớp học là một số tự nhiên có 2 chữ số, lớn hơn 30 và nhỏ hơn 50. Biết rằng nếu xếp số học sinh đó thành 2 hàng hoặc 3 hàng thì vừa hết; nếu xếp số học sinh đó thành 5 hàng thì bị thừa 3 học sinh; nếu xếp số học sinh đó thành 9 hàng thì cũng bị thừa ra 3 học sinh. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu học sinh?

◎ **Bài 21:** Hai bạn An và Khang đi mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo để đến lớp liên hoan. An đưa cho cô bán hàng 4 tờ mỗi tờ 50 000 đồng và được trả lại 72 000 đồng. Khang nói: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Khang nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

◎ **Bài 22:** Trung mua 15 gói bánh và 24 gói kẹo. Trung đưa cho cô bán hàng 300 000 đồng và được trả lại 86 000 đồng. Trung nói: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Trung nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

◎ **Bài 23:** Lan đi mua 9 quả trứng vịt và 18 quả trứng gà. Lan đưa cho cô bán trứng 150 000 đồng và được cô trả lại 27 000 đồng. Lan nói: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Lan nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

◎ **Bài 24:** Hai bạn Minh và Quân đi mua 9 gói bánh và 6 gói kẹo. Quân đưa cô bán hàng 3 tờ 50 000 đồng và cô trả lại 56 000 đồng. Minh nói ngay: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Minh nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

◎ **Bài 25:** Quyên mua 27 cái bút và 15 cái thước kẻ. Quyên đưa cô bán hàng 200 000 đồng và cô trả lại 34 000 đồng. Quyên nói ngay: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Quyên nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

◎ **Bài 26:** Một công ty có một số công nhân hưởng mức lương 3 360 000 đồng/tháng; số khác hưởng mức lương 4 575 000 đồng/tháng; số còn lại hưởng mức 2 979 000 đồng/tháng. Sau khi phát lương tháng 7 cho công nhân, cô kế toán tính tổng số tiền đã phát thì được kết quả là 45 755 000 đồng. Hỏi cô kế toán tính đúng hay sai? Tại sao?

◎ **Bài 27:** Một công ty có một số công nhân hưởng mức lương 5 220 000 đồng/tháng; số khác hưởng mức lương 4 140 000 đồng/tháng; số còn lại hưởng mức 3 600 000 đồng/tháng. Sau khi phát lương cho công nhân, cô kế toán tính tổng số tiền đã phát thì được kết quả là 82 760 000 đồng. Hỏi cô kế toán tính đúng hay sai? Tại sao?



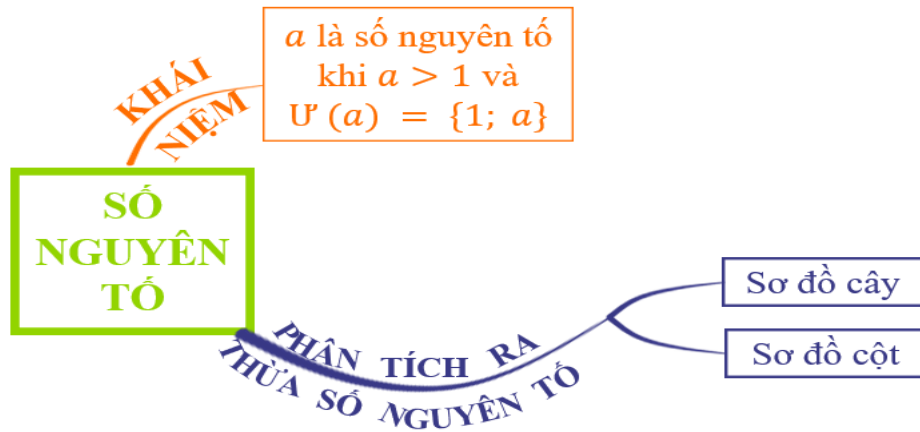
◎ **Bài 28:** Cửa hàng cô Thoa bán 1 cái thước kẻ giá 5 nghìn đồng, 1 quyển vở giá 10 nghìn đồng, 1 hộp bút giá 15 nghìn đồng. Sau khi mua một số thước kẻ, vở và bút ở cửa hàng cô Thoa, Minh đã tính mình mua hết 97 nghìn đồng. Hỏi Minh tính đúng hay sai? Vì sao?

◎ **Bài 29:** Toàn mua 3 loại hoa: hoa hồng, hoa cúc, thược dược. Giá 1 cành hồng, 1 cành cúc và 1 bông hoa, 1 cành thược dược lần lượt là: 3 000 đồng, 3 300 đồng và 3 600 đồng. Sau khi mua hoa, Toàn tính mình đã mua hết tất cả là 115 000 đồng. Hỏi Toàn tính đúng hay sai? Vì sao?

◎ **Bài 30:** Thắng mua 3 cái bút, 6 quyển vở và 9 cái thước kẻ. Thắng tính tổng số tiền mình đã mua những đồ dùng học tập trên là 67 000 đồng. Hỏi thắng tính đúng hay sai? Vì sao?

▷ Bài 10. SỐ NGUYÊN TỐ

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ Dạng 1: Nhận biết các số nguyên tố và hợp số

◎ Phương pháp:

Số nguyên tố: Là các số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có hai ước là 1 và chính nó.

Hợp số là số tự nhiên lớn hơn 1, có nhiều hơn hai ước

Với $n \in \mathbb{N}^*$, $n > 1$ ta kiểm tra theo các bước sau:

Tìm số nguyên tố k sao cho : $k^2 \leq n \leq (k+1)^2$

Kiểm tra xem n có chia hết cho các số nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng k không ?

+) Nếu có chia hết thì n là số hợp số

+) Nếu không chia hết thì n là số nguyên tố

◎ Bài 1: Liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn 100?

◎ Bài 2: Hai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 17 và 19 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 20?

◎ Bài 3: Hai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 3 và 5 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 30?

◎ Bài 4: Hai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 3 và 5 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 30?

◎ Bài 5: Hai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 3 và 5 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 100?

◎ Bài 6: Cho các số: 213; 245; 3175; 4123. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

☉ **Bài 7:** Cho các số: 211;350;997;3126. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

☉ **Bài 8:** Cho các số: 647;952;991;1568. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

☉ **Bài 9:** Cho các số: 307;487;857;983. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

☉ **Bài 10:** Cho các số: 53;557;1001;5572;6254. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

☉ Dạng 2: Xác định xem một biểu thức là số nguyên tố hay hợp số

☉ Phương pháp:

Dựa vào tính chất số nguyên tố chỉ có 2 ước dương là 1 và chính nó

Dựa vào dấu hiệu chia hết

☉ **Bài 1:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $3 \cdot 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7$ b) $3 \cdot 5 \cdot 7 + 11 \cdot 13 \cdot 17$ c) $5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 7$ d) $16354 + 67541$

☉ **Bài 2:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $2 \cdot 4 \cdot 6 + 3 \cdot 5 \cdot 7$ b) $7 \cdot 9 \cdot 3 + 11 \cdot 15 \cdot 19$ c) $3 \cdot 13 \cdot 7 \cdot 11 - 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 8$ d) $4523 + 5816$

☉ **Bài 3:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $5 \cdot 4 \cdot 9 + 8 \cdot 11 \cdot 13$ b) $5 \cdot 11 \cdot 7 + 17 \cdot 13 \cdot 9$ c) $5 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 17 - 15 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 9$ d) $98671 + 68945$

☉ **Bài 4:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $7 \cdot 5 \cdot 9 + 6 \cdot 14 \cdot 11$ b) $3 \cdot 11 \cdot 7 + 11 \cdot 13 \cdot 19$ c) $5 \cdot 8 \cdot 6 \cdot 17 - 25 \cdot 11 \cdot 7 \cdot 9$ d) $12567 + 13575$

☉ **Bài 5:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $7 \cdot 11 \cdot 5 + 11 \cdot 13 \cdot 15$ b) $13 \cdot 12 \cdot 7 + 7 \cdot 13 \cdot 9$
c) $8 \cdot 3 \cdot 27 \cdot 5 - 11 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 9$ d) $13571 + 53641$

☉ **Bài 6:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 309?

☉ **Bài 7:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 381?

☉ **Bài 8:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 279?

☉ **Bài 9:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 703?



◎ **Bài 10:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 855?

◎ **Bài 11:** Cho $a = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2022$. Hỏi 2021 số tự nhiên liên tiếp sau: $a+2; a+3; a+4; \dots; a+2022$ có đều là hợp số không?

◎ **Bài 12:** Cho $a = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2018$. Hỏi 2017 số tự nhiên liên tiếp sau: $a-2; a-3; a-4; \dots; a-2018$ có đều là hợp số không?

◎ **Bài 13:** Cho $a = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 2021$. Hỏi 1010 số tự nhiên sau: $a+3; a+5; a+7; \dots; a+2021$ có đều là hợp số không?

◎ **Bài 14:** Cho $a = 2 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \cdot \dots \cdot 2020$. Hỏi 1010 số tự nhiên sau: $a+2; a+4; a+6; \dots; a+2020$ có đều là hợp số không?

◎ **Bài 15:** Cho $a = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 1020$. Hỏi 1019 số tự nhiên liên tiếp sau: $a-2; a-4; a-6; \dots; a-2020$ có đều là hợp số không?

◎ **Bài 16:** Cho p và $2p+1$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $4p+1$ là số nguyên tố hay hợp số?

◎ **Bài 17:** Cho p và $p+1$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $2p+1$ là số nguyên tố hay hợp số?

◎ **Bài 18:** Cho p và $2p+1$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $2p+2$ là số nguyên tố hay hợp số?

◎ **Bài 19:** Cho $p+2$ và $2p+3$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $4p+5$ là số nguyên tố hay hợp số?

◎ **Bài 20:** Cho $3p+3$ và p là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $3p+2$ là số nguyên tố hay hợp số?

◎ Dạng 3: Các bài toán về các số nguyên tố cùng nhau

◎ **Phương pháp:**

Hai số a và b nguyên tố cùng nhau $\Leftrightarrow \text{ƯCLN}(a, b) = 1$.

Các số a, b, c nguyên tố cùng nhau $\Leftrightarrow \text{ƯCLN}(a, b, c) = 1$.

Các số a, b, c đôi một nguyên tố cùng nhau

$\Leftrightarrow \text{ƯCLN}(a, b) = \text{ƯCLN}(b, c) = \text{ƯCLN}(c, a) = 1$.



◎ **Bài 1:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $21n+4$ và $14n+3$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 2:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $2n+3$ và $4n+8$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 3:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $12n+1$ và $30n+2$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 4:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $2n+5$ và $3n+7$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 5:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $5n+7$ và $2n+3$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 6:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $5n+7$ và $3n+4$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 7:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $7n+10$ và $5n+7$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 8:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $4n+3$ và $5n+4$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 9:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $2n+1$ và $6n+2$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 10:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $7n+6$ và $n+1$ nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 11:** Tìm số tự nhiên n để các số $9n+12$ và $3n+4$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 12:** Tìm số tự nhiên n để các số $6n+4$ và $3n+1$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 13:** Tìm số tự nhiên n để các số $2n+3$ và $3n+3$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 14:** Tìm số tự nhiên n để các số $6n+4$ và $3n+1$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ Bài 15: Tìm số tự nhiên n để các số $5n+3$ và $10n+9$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ Bài 16: Tìm số tự nhiên n để các số $7n+8$ và $3n+4$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ Bài 17: Tìm số tự nhiên n để các số $6n+1$ và $18n+8$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ Bài 18: Tìm số tự nhiên n để các số $n+1$ và $9n+11$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ Bài 19: Tìm số tự nhiên n để các số $3n+1$ và $9n+10$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ Bài 20: Tìm số tự nhiên n để các số $5n+9$ và $3n+5$ là các số nguyên tố cùng nhau.

◎ Dạng 4: Tìm điều kiện để các số là số nguyên tố

◎ Phương pháp:

◎ Bài 1: Tìm số tự nhiên k để $3 \cdot k$ là số nguyên tố.

◎ Bài 2: Tìm số tự nhiên k để $5 \cdot k$ là số nguyên tố.

◎ Bài 3: Tìm số tự nhiên k để $7 \cdot k$ là số nguyên tố.

◎ Bài 4: Tìm số tự nhiên k để $11 \cdot k$ là số nguyên tố.

◎ Bài 5: Tìm số tự nhiên k để $13 \cdot k$ là số nguyên tố.

◎ Bài 6: Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (n-2)(n^2+n-5)$ là số nguyên tố

◎ Bài 7: Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (n-3)(n^2-n-1)$ là số nguyên tố

◎ Bài 8: Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (5n-2)(n^2+n-1)$ là số nguyên tố

◎ Bài 9: Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (n-2)(2n^2+n+2)$ là số nguyên tố

◎ Bài 10: Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (2n-3)(n^2-2n+7)$ là số nguyên tố

☉ Bài 11: Tìm chữ số a để $\overline{23a}$ là số nguyên tố.

☉ Bài 12: Tìm chữ số a để $\overline{33a}$ là số nguyên tố.

☉ Bài 13: Tìm chữ số a để $\overline{25a}$ là số nguyên tố.

☉ Bài 14: Tìm chữ số a để $\overline{13a}$ là số nguyên tố.

☉ Bài 15: Tìm chữ số a để $\overline{44a}$ là số nguyên tố.

☉ Bài 16: Tìm số nguyên tố p , sao cho $p+2$ và $p+4$ cũng là các số nguyên tố.

☉ Bài 17: Tìm số nguyên tố p , sao cho $p+1$ và $p+3$ cũng là các số nguyên tố.

☉ Bài 18: Tìm số nguyên tố p , sao cho $p+2$ và $p+10$ cũng là các số nguyên tố.

☉ Bài 19: Tìm số nguyên tố p , sao cho $p+2$ và $p+16$ cũng là các số nguyên tố.

☉ Bài 20: Tìm số nguyên tố p , sao cho $p+4$ và $p+8$ cũng là các số nguyên tố.

☉ Dạng 5: Phân tích một số ra thừa số nguyên tố

☉ Phương pháp:

Khi phân tích số ra thừa số nguyên tố, giả sử $m = a.b$. Lúc đó ta được các ước của m là: $1, a, b$ và $a.b$

Khi phân tích số m ra thừa số nguyên tố:

Nếu $m = a^x$ thì có $x+1$ ước

Nếu $m = a^x b^y c^z$ thì m có $(x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$ ước.

☉ Bài 1: Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1) 120 | 2) 678 | 3) 217 | 4) 218 | 5) 357 |
| 6) 215 | 7) 154 | 8) 218 | 9) 219 | 10) 318 |

☉ Bài 2: Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1) 128 | 2) 278 | 3) 248 | 4) 148 | 5) 248 |
| 6) 347 | 7) 784 | 8) 746 | 9) 125 | 10) 654 |

☉ Bài 3: Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1) 326 | 2) 548 | 3) 369 | 4) 317 | 5) 215 |
|--------|--------|--------|--------|--------|

6) 149 7) 324 8) 355 9) 3124 10) 1248

☉ **Bài 4:** Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

1) 782 2) 275 3) 325 4) 149 5) 854
6) 764 7) 965 8) 347 9) 1025 10) 3214

☉ **Bài 5:** Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

1) 712 2) 896 3) 318 4) 875 5) 625
6) 555 7) 328 8) 684 9) 142 10) 364

PTHToan6 - HKI - Vip

☉ **Bài 6:** Tìm số ước của các số sau:

1) 54 2) 26 3) 55 4) 12 5) 9
6) 32 7) 45 8) 16 9) 18 10) 24

☉ **Bài 7:** Tìm số ước của các số sau:

1) 72 2) 36 3) 27 4) 18 5) 42
6) 48 7) 78 8) 76 9) 22 10) 51

☉ **Bài 8:** Tìm số ước của các số sau:

1) 13 2) 74 3) 75 4) 77 5) 43
6) 34 7) 38 8) 29 9) 21 10) 61

☉ **Bài 9:** Tìm số ước của các số sau:

1) 82 2) 68 3) 96 4) 20 5) 11
6) 40 7) 27 8) 33 9) 37 10) 44

☉ **Bài 10:** Tìm số ước của các số sau:

1) 66 2) 101 3) 210 4) 321 5) 261
6) 785 7) 782 8) 761 9) 222 10) 510

☉ **Dạng 6: Chứng minh một số là số nguyên tố hay hợp số**

☉ **Phương pháp:**

☉ **Bài 1:** Cho p và $p+4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+8$ là hợp số

☉ **Bài 2:** Cho p và $p+4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+11$ là hợp số

☉ **Bài 3:** Cho p và $p+5$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+7$ là hợp số

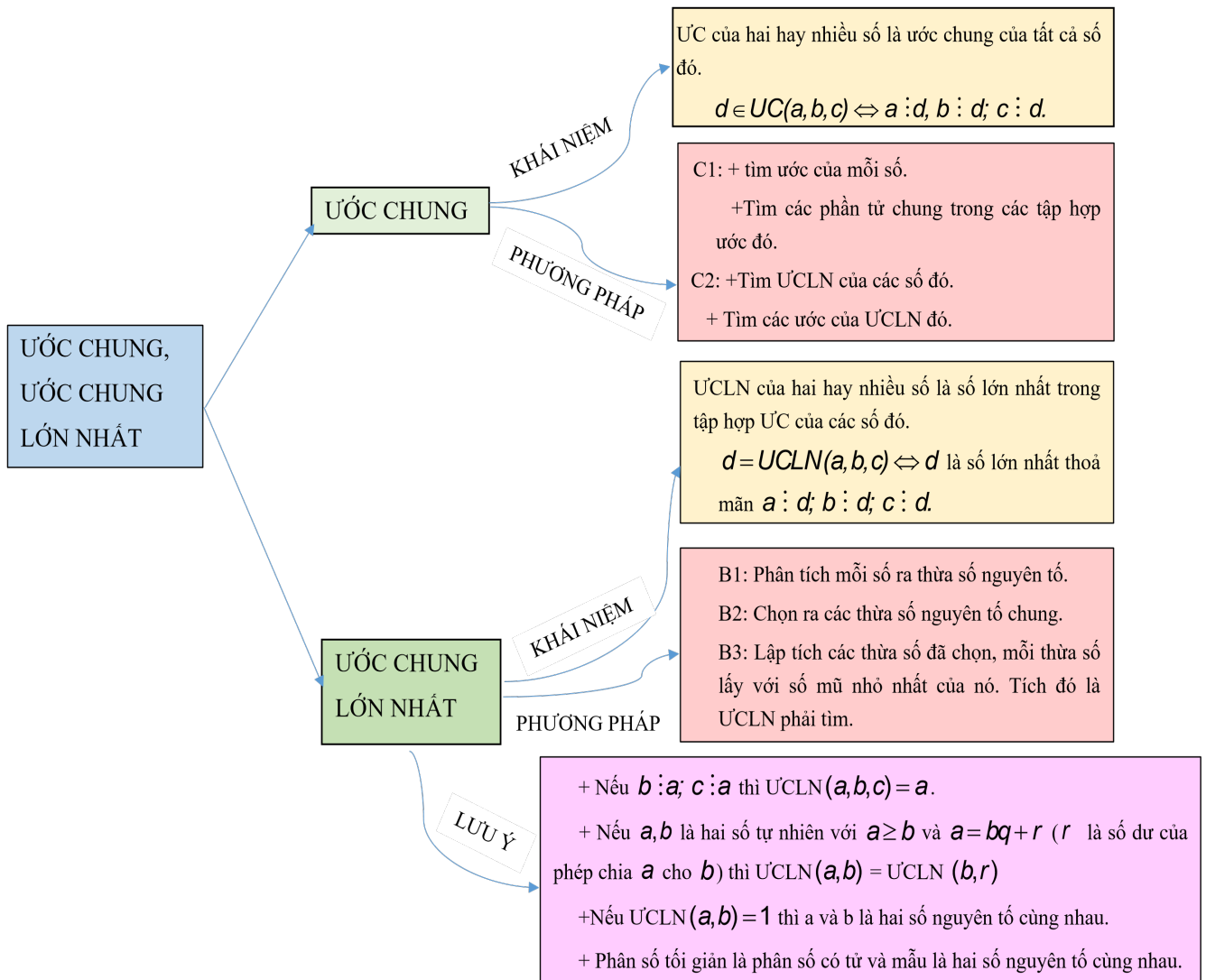
☉ **Bài 4:** Cho p và $p+5$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+10$ là hợp số



◎ Bài 5: Cho p và $p+8$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+11$ là hợp số

▷ Bài 11. ƯỚC CHUNG, ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ **Dạng 1:** Viết tập hợp ước chung của hai hay nhiều số bằng cách liệt kê ước

◎ **Phương pháp:**

ƯC của hai hay nhiều số là ước chung của tất cả số đó.

$$d \in UC(a, b, c) \Leftrightarrow a : d; b : d; c : d.$$

◎ **Bài 1:** Viết tập hợp ước chung của các cặp số sau

- | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1) 24 và 36 | 2) 31 và 12 | 3) 17 và 12 | 4) 12 và 15 | 5) 25 và 36 |
| 6) 28 và 32 | 7) 19 và 8 | 8) 45 và 30 | 9) 14 và 23 | 10) 38 và 20 |

◎ **Bài 2:** Viết tập hợp ước chung của các số sau

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|
| 1) 18; 24 và 36 | 2) 30; 21 và 27 | 3) 25; 30; 45 | 4) 6; 16; 32 | 5) 14; 49; 63 |
| 6) 4; 18; 26 | 7) 18; 36; 54 | 8) 24; 32; 44 | 9) 12; 24; 36 | 10) 25; 37; 19 |

◎ **Bài 3:** Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(27) b) Ư(81) c) ƯC(27,81)

☉ Bài 4: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(24) b) Ư(36) c) ƯC(24;36)

☉ Bài 5: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(18) b) Ư(65) c) ƯC(18;65)

☉ Bài 6: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(8) b) Ư(27) c) ƯC(8;27)

☉ Bài 7: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(15) b) Ư(25) c) ƯC(15;25)

☉ Bài 8: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(12) b) Ư(18) c) Ư(48) d) ƯC(12,18,48)

☉ Bài 9: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(15) b) Ư(20) c) Ư(40) d) ƯC(15;20;40)

☉ Bài 10: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(12) b) Ư(24) c) Ư(36) d) ƯC(12;24;36)

☉ Bài 11: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(14) b) Ư(28) c) Ư(32) d) ƯC(14;28;32)

☉ Bài 12: Xác định các tập hợp sau:

- a) Ư(20) b) Ư(25) c) Ư(50) d) ƯC(20;25;50)

☉ Dạng 2: Tìm ước chung lớn nhất, từ đó suy ra tập hợp ước chung của hai hay nhiều số

☉ Phương pháp:

1. Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện theo ba bước sau:

B1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

B2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

B3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

* Đặc biệt:

+ Nếu $b:a; c:a$ thì $ƯCLN(a,b,c) = a$.

+ Nếu a, b là hai số tự nhiên với $a \geq b$ và $a = bq + r$ (r là số dư của phép chia a cho b) thì $\text{ƯCLN}(a, b) = \text{ƯCLN}(b, r)$

+ Nếu $\text{ƯCLN}(a, b) = 1$ thì a và b là hai số nguyên tố cùng nhau.

+ Phân số tối giản là phân số có tử và mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau.

2. Để tìm ƯC của các số đã cho ta có thể:

+ Tìm ƯCLN của các số đó.

+ Tìm các ước của ƯCLN đó.

◎ **Bài 1:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 1) 84 và 128 | 2) 126 và 150 | 3) 30 và 45 | 4) 24 và 30 | 5) 56 và 132 |
| 6) 18 và 36 | 7) 45 và 150 | 8) 50 và 140 | 9) 56 và 168 | 10) 72 và 180 |

◎ **Bài 2:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 1) 24 và 72 | 2) 27 và 35 | 3) 81 và 162 | 4) 18 và 124 | 5) 56 và 12 |
| 6) 8 và 32 | 7) 45 và 15 | 8) 51 và 17 | 9) 56 và 18 | 10) 27 và 90 |

◎ **Bài 3:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|-----------------|----------------|------------------|---------------|----------------|
| 1) 56; 126; 266 | 2) 31; 22; 24 | 3) 105; 128; 135 | 4) 18; 36; 45 | 5) 24; 32; 64 |
| 6) 15; 25; 60 | 7) 56; 72; 128 | 8) 27; 54; 81 | 9) 18; 48; 96 | 10) 11; 15; 23 |

◎ **Bài 4:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|---------------|---------------|----------------|---------------|------------------|
| 1) 36; 60; 72 | 2) 28; 29; 35 | 3) 60; 90; 135 | 4) 16; 18; 24 | 5) 12; 144; 192 |
| 6) 13; 24; 25 | 7) 25; 36; 74 | 8) 14; 28; 56 | 9) 20; 28; 51 | 10) 111; 15; 213 |

◎ **Bài 5:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| 1) 72; 396; 1260 | 2) 14; 25; 113; 225 | 3) 12; 16; 24; 36 | 4) 16; 80; 176; 240 | 5) 18; 30; 77; 145 |
| 6) 48; 57; 98; 162 | 7) 28; 31; 52; 125 | 8) 11; 35; 46; 82 | 9) 12; 29; 75; 121 | 10) 4; 17; 34; 89 |

◎ **Bài 6:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 1) 27; 30; 80; 20 | 2) 30; 120; 90; 48 | 3) 15; 112; 45; 72 | 4) 16; 48; 36; 98 | 5) 15; 72; 45; 116 |
| 6) 12; 13; 14; 15 | 7) 6; 8; 18; 24 | 8) 8; 12; 56; 89 | 9) 18; 32; 46; 51 | 10) 7; 9; 12; 21 |

◎ **Bài 7:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 1) 8; 12; 14; 20 | 2) 6; 8; 18; 101 | 3) 26; 39; 48; 72 | 4) 24; 48; 56; 84 | 5) 14; 25; 180; 256 |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|

6) 10; 28; 37; 123 7) 16; 60; 89; 135 8) 7; 15; 29; 46 9) 28; 34; 47; 79

◎ **Bài 8:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

1) 2009 và 3000 2) 225 và 105 3) 287 và 91 4) 2056 và 2089 5) 1001 và 1500
6) 2005 và 3456 7) 126 và 162 8) 187 và 289 9) 462 và 147 10) 17 và 98

◎ **Bài 9:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

1) 184 và 240 2) 126 và 150 3) 130 và 245 4) 204 và 305 5) 156 và 132
6) 128 và 360 7) 450 và 1500 8) 250 và 140 9) 560 và 1680 10) 702 và 1804

◎ **Bài 10:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

1) 16; 32 và 128 2) 24; 48; 96 3) 15; 45; 50 4) 18; 45; 108 5) 12; 24; 46
6) 17; 51; 109 7) 21; 28; 156 8) 46; 88; 103 9) 64; 96; 160 10) 12; 144; 192

◎ **Bài 11:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

1) 56; 78; 112 2) 131; 122; 124 3) 15; 18; 135 4) 18; 36; 145 5) 240; 132; 164
6) 15; 25; 60 7) 56; 72; 128 8) 275; 545; 810 9) 128; 148; 196 10) 110; 105; 203

◎ **Bài 12:** Tìm ƯCLN của $A = 2.3^2.5$ và $B = 2^2.3.5^3$

◎ **Bài 13:** Tìm ƯCLN của $A = 4.3^2.5$ và $B = 2^2.3.15^3$

◎ **Bài 14:** Tìm ƯCLN của $A = 3^2.5.7$ và $B = 2^2.3.5^2$ và $C = 2.3.5^2.7^2$

◎ **Bài 15:** Tìm ƯCLN của $A = 2.3^2.7$ và $B = 2^2.3.5^3$ và $C = 4.9^2.35^3$

◎ **Bài 16:** Tìm ước chung có hai chữ số của 600 và 180

◎ **Bài 17:** Tìm ước chung có hai chữ số của 500 và 280

◎ **Bài 18:** Tìm ước chung có hai chữ số của 125 và 75

◎ **Bài 19:** Tìm ước chung có một chữ số của 48 và 128

◎ **Bài 20:** Tìm ước chung có ba chữ số của 850 và 1275

◎ **Dạng 3: Vận dụng ƯCLN để rút gọn phân số tối giản**

◎ **Phương pháp:**

- Ta rút gọn phân số bằng cách chia cả tử và mẫu của phân số đó cho một ước chung khác 1 (nếu có)

- Phân số $\frac{a}{b}$ được gọi là phân số tối giản nếu a và b không có ước chung nào khác 1.
- Để đưa một phân số chưa tối giản $\frac{a}{b}$ về phân số tối giản, ta chia cả tử và mẫu cho ƯCLN(a, b)

◎ **Bài 1:** Các phân số sau đã là phân số tối giản chưa? Nếu chưa, hãy rút gọn về phân số tối giản.

- | | | | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) $\frac{204}{246}$ | 2) $\frac{50}{85}$ | 3) $\frac{23}{81}$ | 4) $\frac{72}{96}$ | 5) $\frac{27}{132}$ |
| 6) $\frac{48}{964}$ | 7) $\frac{28}{84}$ | 8) $\frac{205}{158}$ | 9) $\frac{154}{168}$ | 10) $\frac{124}{286}$ |

◎ **Bài 2:** Các phân số sau đã là phân số tối giản chưa? Nếu chưa, hãy rút gọn về phân số tối giản.

- | | | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1) $\frac{40}{149}$ | 2) $\frac{246}{468}$ | 3) $\frac{245}{387}$ | 4) $\frac{846}{1009}$ | 5) $\frac{75}{36}$ |
| 6) $\frac{46}{146}$ | 7) $\frac{30}{136}$ | 8) $\frac{74}{2456}$ | 9) $\frac{121}{143}$ | 10) $\frac{182}{195}$ |

◎ Dạng 4: Bài tập tìm số chưa biết là ước chung, ước chung lớn nhất

◎ Phương pháp:

◎ **Bài 1:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

- a) 120 và 216 cùng chia hết cho x . b) $24 \div x$; $36 \div x$; $160 \div x$

◎ **Bài 2:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

- a) 150 và 345 cùng chia hết cho x . b) $18 \div x$; $32 \div x$; $360 \div x$

◎ **Bài 3:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

- a) 214 và 784 cùng chia hết cho x . b) $15 \div x$; $50 \div x$; $145 \div x$

◎ **Bài 4:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

- a) 255 và 315 cùng chia hết cho x . b) $12 \div x$; $36 \div x$; $144 \div x$

◎ **Bài 5:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

- a) 369 và 918 cùng chia hết cho x . b) $56 \div x$; $21 \div x$; $69 \div x$

◎ **Bài 6:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $126 : x; 210 : x$ và $15 < x < 30$
 c) $91 : x; 26 : x$ và $10 < x < 30$.

b) $90 : x; 150 : x$ và $5 < x < 30$
 d) $70 : x; 84 : x$ và $x > 8$.

☉ **Bài 7:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $150 : x; 175 : x$ và $1 < x < 10$
 c) $51 : x; 17 : x$ và $x > 8$

b) $18 : x; 24 : x$ và $4 < x < 10$
 d) $60 : x; 45 : x$ và $4 < x < 10$

☉ **Bài 8:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $60 : x; 75 : x$ và $4 < x < 10$
 c) $25 : x; 135 : x$ và $1 < x < 6$.

b) $54 : x; 18 : x$ và $7 < x < 10$
 d) $20 : x; 50 : x$ và $x > 9$.

☉ **Bài 9:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $234 : x; 21 : x$ và $2 < x$
 c) $246 : x; 492 : x$ và $30 < x < 50$.

b) $92 : x; 124 : x$ và $3 < x$
 d) $28 : x; 84 : x$ và $4 < x < 10$.

☉ **Bài 10:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $36 : x; 72 : x$ và $10 < x < 15$
 c) $64 : x; 60 : x$ và $2 < x < 10$.

b) $125 : x; 45 : x$ và $x < 5$
 d) $120 : x; 135 : x$ và $3 < x < 10$

☉ **Bài 11:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 30 và ƯCLN của chúng bằng 6.

☉ **Bài 12:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 84 và ƯCLN của chúng bằng 28.

☉ **Bài 13:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 162 và ƯCLN của chúng bằng 54.

☉ **Bài 14:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 60 và ƯCLN của chúng bằng 15

☉ **Bài 15:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 45 và ƯCLN của chúng bằng 9

☉ **Bài 16:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 264 chia cho a dư 24 còn 343 chia cho a dư 23.

☉ **Bài 17:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 326 chia cho a dư 11 còn 553 chia cho a dư 13

☉ **Bài 18:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 345 chia cho a dư 9 còn 405 chia cho a dư 6

☉ **Bài 19:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 388 chia cho a dư 38 còn 508 chia cho a dư 18

☉ **Bài 20:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 1012 và 1178 khi chia cho a đều dư 16

☉ **Bài 21:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $198 + x$ và $270 - x$ đều chia hết cho x



◎ Bài 22: Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $205 + x$ và $310 - x$ đều chia hết cho x

◎ Bài 23: Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $186 + x$ và $242 - 2x$ đều chia hết cho x

◎ Bài 24: Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $357 + 2x$ và $782 - x$ đều chia hết cho x

◎ Bài 25: Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $495 + x$ và $195 - x$ đều chia hết cho x

◎ Dạng 5: Bài toán có lời văn

◎ Phương pháp:

◎ Bài 1: Có 20 viên bi. Bạn Minh muốn chia đều số viên bi vào các hộp. Tìm số hộp và số viên bi trong mỗi hộp? Biết không có hộp nào chứa 1 hay 20 viên bi

◎ Bài 2: Có 24 quả táo chia đều cho mọi người. Tìm số người và số táo của mỗi người nhận được? Biết không ai nhận được 1 quả hay 24 quả

◎ Bài 3: Có 24 quả táo chia đều cho mọi người. Tìm số người và số táo của mỗi người nhận được? Biết không ai nhận được 1 quả hay 24 quả

◎ Bài 4: Bì cắt bánh thành 8 miếng chia đều cho mọi người. Tìm số người và số miếng bánh mà mỗi người được nhận? Biết không ai được 1 miếng hay 8 miếng

◎ Bài 5: Có 54 sản phẩm chia đều vào các thùng. Tìm số thùng và số sản phẩm được đóng gói trong mỗi thùng. Biết không thùng nào chứa 1 sản phẩm hay 54 sản phẩm

◎ Bài 6: Có 42 học sinh chia đều vào các hàng. Tìm số hàng và số học sinh có trong mỗi hàng. Biết không hàng nào chứa 1 học sinh hay 42 học sinh

◎ Bài 7: Cô giáo chia đều 36 quyển vở cho các học sinh. Tìm số học sinh và số vở mỗi học sinh nhận được. Biết không học sinh nào nhận được 1 quyển hay 36 quyển

◎ Bài 8: Có 27 bông hoa chia đều cho các bạn nữ. Tìm số bạn nữ và số hoa mỗi bạn nhận được. Biết không bạn nữ nào nhận được 1 bông hay 27 bông

◎ Bài 9: Chia 50 bệnh nhân vào các phòng. Tìm số phòng và số bệnh nhân trong mỗi phòng. Biết không phòng nào có 1 bệnh nhân hay 50 bệnh nhân



- ◉ **Bài 10:** Có 30 cái kẹo được chia vào các túi. Tìm số lượng túi và số kẹo trong mỗi túi. Biết không túi nào có 1 cái kẹo hay 30 cái kẹo
- ◉ **Bài 11:** Bệnh viện A đã huy động 24 bác sĩ, 108 y tá và chia thành các tổ công tác về các địa phương trong tỉnh để hỗ trợ y tế dự phòng. Việc chia tổ cần đảm bảo sao cho số các bác sĩ được chia đều vào các tổ và số y tá cũng vậy. Hỏi có thể chia số các bác sĩ, y tá đó nhiều nhất thành mấy tổ công tác? Khi đó, mỗi tổ công tác có bao nhiêu bác sĩ và bao nhiêu y tá?
- ◉ **Bài 12:** Chia 30 quả táo và 45 quả cam vào các giỏ sao cho số cam được chia đều và số táo cũng vậy. Hỏi có thể chia số cam và táo nhiều nhất thành mấy giỏ? Mỗi giỏ có bao nhiêu cam và bao nhiêu táo?
- ◉ **Bài 13:** Một xưởng sản xuất 60 sản phẩm loại I và 135 sản phẩm loại II được đóng gói vào các thùng riêng biệt. Việc đóng gói cần đảm bảo sao cho số sản phẩm loại I được chia đều vào các thùng và số sản phẩm loại II cũng vậy. Hỏi có thể chia số sản phẩm loại I và II đó nhiều nhất thành mấy thùng? Khi đó mỗi thùng có bao nhiêu sản phẩm loại I và bao nhiêu sản phẩm loại II?
- ◉ **Bài 14:** Có 15 viên bi xanh và 9 viên bi đỏ được đặt vào các hộp. Biết số bi xanh cần chia đều cho mỗi hộp và bi đỏ cũng vậy. Hỏi có thể chia số bi xanh, bi đỏ thành nhiều nhất mấy hộp? Mỗi hộp có bao nhiêu bi xanh và bao nhiêu bi đỏ?
- ◉ **Bài 15:** Có 48 học sinh lớp A và 32 học sinh lớp B được phân vào các phòng thi. Biết số học sinh lớp A được chia đều cho các phòng và lớp B cũng vậy. Hỏi có thể chia số học sinh lớp A và lớp B đó vào nhiều nhất mấy phòng? Khi đó mỗi phòng có bao nhiêu học sinh lớp A và bao nhiêu học sinh lớp B?
- ◉ **Bài 16:** Có 24 cái kẹo vị xoài và 36 cái kẹo vị dứa được chia cho các em nhỏ. Biết số kẹo vị xoài được chia đều cho mỗi em và vị dứa cũng vậy. Hỏi có thể chia số kẹo vị xoài và vị dứa cho nhiều nhất bao nhiêu em? Khi đó mỗi em nhận được bao nhiêu cái kẹo vị xoài và bao nhiêu cái kẹo vị dứa?
- ◉ **Bài 17:** Có 546 quyển sách giáo khoa toán và 238 quyển sách giáo khoa văn được phát cho các lớp. Biết số sách toán được chia đều cho mỗi lớp và sách văn cũng vậy. Hỏi có thể chia số sách toán và văn đó cho nhiều nhất mấy lớp? Khi đó mỗi lớp nhận được bao nhiêu sách giáo khoa toán và bao nhiêu sách giáo khoa văn?
- ◉ **Bài 18:** Có 625 cây bưởi và 450 cây lê được trồng trong các vườn. Biết số cây bưởi được trồng trong mỗi vườn là giống nhau và số cây lê cũng vậy. Hỏi có thể trồng số cây bưởi

và lê đó trong nhiều nhất mấy vườn? Khi đó mỗi vườn trồng bao nhiêu cây bưởi và bao nhiêu cây lê

◎ **Bài 19:** Có 125 gói kẹo và 65 gói bánh đóng vào các thùng. Biết số kẹo trong mỗi thùng là giống nhau và số bánh cũng vậy. Hỏi có thể chia số kẹo và số bánh đó vào nhiều nhất mấy thùng? Khi đó mỗi thùng chứa bao nhiêu gói kẹo và bao nhiêu gói bánh

◎ **Bài 20:** Có 70 quyển vở và 42 cái bút được cô giáo phát cho các học sinh. Biết số vở mà mỗi học sinh nhận được là như nhau và số bút cũng vậy. Hỏi có thể chia số vở và số bút đó cho nhiều nhất bao nhiêu học sinh? Khi đó mỗi học sinh được bao nhiêu quyển vở và bao nhiêu cái bút

◎ Dạng 6: Chứng minh hai hay nhiều số nguyên tố cùng nhau

◎ Phương pháp:

Bước 1: Gọi d là ƯCLN của các số.

Bước 2: Dựa vào cách tìm ƯCLN và các tính chất chia hết của tổng (hiệu) để chứng minh $d = 1$

◎ **Bài 1:** Chứng tỏ rằng hai số lẻ liên tiếp là hai số nguyên tố cùng nhau

◎ **Bài 2:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n , các số sau là các số nguyên tố cùng nhau.

a) $n+1$ và $n+2$ b) $2n+2$ và $2n+3$ c) $2n+1$ và $n+1$ d) $n+1$ và $3n+4$

◎ **Bài 3:** Chứng tỏ rằng hai số tự nhiên liên tiếp là hai số nguyên tố cùng nhau

◎ **Bài 4:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n , các số sau là các số nguyên tố cùng nhau.

a) $7n+10$ và $5n+7$ b) $2n+3$ và $4n+7$ c) $2n+3$ và $3n+5$ d) $2n+5$ và $3n+7$

◎ **Bài 5:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n , các số sau là các số nguyên tố cùng nhau.

a) $2n+1$ và $3n+1$ b) $n+2$ và $2n+5$ c) $n+1$ và $3n+4$ d) $4n+3$ và $2n+2$

◎ Dạng 7: Tìm điều kiện để phân số tối giản, chứng minh phân số tối giản

◎ Phương pháp:

Bước 1: Gọi d là ƯCLN của tử số và mẫu số.

Bước 2: Dựa vào cách tìm ƯCLN và các tính chất chia hết của tổng (hiệu) để chứng minh $d = 1$

◎ Bài 1: Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{15}{m}; \frac{28}{m}$ đều tối giản

◎ Bài 2: Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{12}{m}; \frac{30}{m}$ đều tối giản

PTHToan6 - HKI - Vip

◎ Bài 3: Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{21}{m}; \frac{33}{m}$ đều tối giản

◎ Bài 4: Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{45}{m}; \frac{42}{m}$ đều tối giản

◎ Bài 5: Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{24}{m}; \frac{63}{m}$ đều tối giản

◎ Bài 6: Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{2n+3}{4n+1}$.

◎ Bài 7: Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{3n+2}{7n+1}$.

◎ Bài 8: Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{2n+7}{5n+2}$.

◎ Bài 9: Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{7n+13}{2n+4}$.

◎ Bài 10: Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{n+2}{n+4}$.

◎ Bài 11: Chứng minh rằng phân số $\frac{n}{n+1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản.

◎ Bài 12: Chứng minh rằng phân số $\frac{2n+1}{2n+3}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

◎ Bài 13: Chứng minh rằng phân số $\frac{2n+3}{4n+5}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

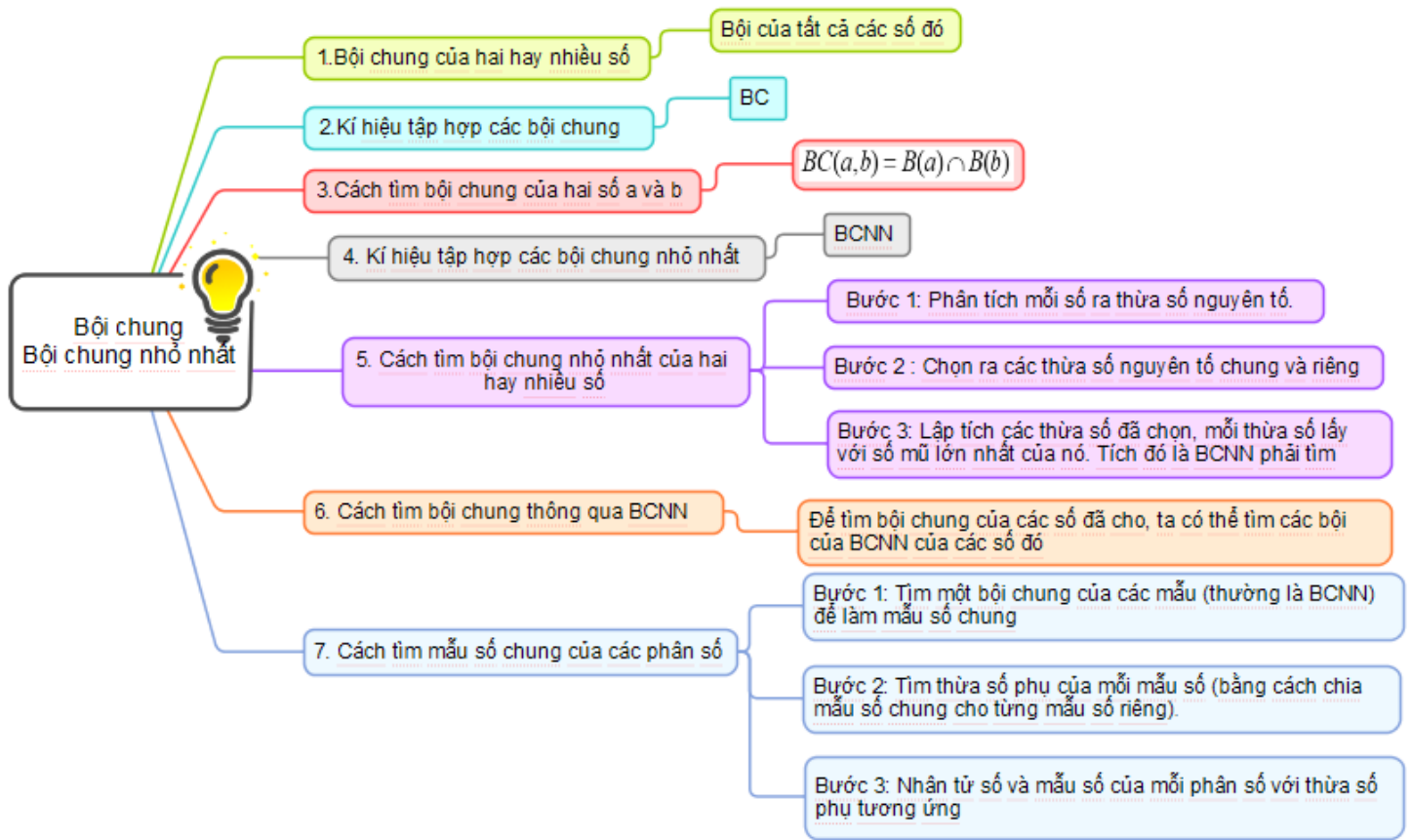


◉ Bài 14: Chứng minh rằng phân số $\frac{n}{3n+1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

◉ Bài 15: Chứng minh rằng phân số $\frac{2n+3}{3n+4}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

▷ Bài 12. BỘI CHUNG, BỘI CHUNG NHỎ NHẤT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ **Dạng 1:** Viết tập hợp ước chung của hai hay nhiều số bằng cách liệt kê ước

◎ **Phương pháp:**

BC của hai hay nhiều số là bội chung của tất cả số đó.

◎ **Bài 1:** Viết tập hợp bội chung của các cặp số sau

- | | | | | |
|------------|-----------|-----------|------------|-------------|
| 1) 4 và 6 | 2) 2 và 3 | 3) 2 và 7 | 4) 3 và 8 | 5) 6 và 9 |
| 6) 4 và 11 | 7) 2 và 6 | 8) 3 và 5 | 9) 5 và 10 | 10) 7 và 11 |

◎ **Bài 2:** Viết tập hợp ước chung của các số sau

- | | | | | |
|---------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| 1) 6; 9 và 15 | 2) 2; 3; 4 | 3) 4; 6; 9 | 4) 7; 8; 10 | 5) 3; 8; 10 |
| 6) 7; 14; 21 | 7) 5; 7; 10 | 8) 2; 7; 8 | 9) 3; 7; 9 | 10) 4; 5; 6 |

◎ **Bài 3:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(7)$ b) $B(21)$ c) $BC(7, 21)$

◎ **Bài 4:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(6)$ b) $B(12)$ c) $BC(6; 12)$

☉ **Bài 5:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(5)$ b) $B(7)$ c) $BC(5;7)$

☉ **Bài 6:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(3)$ b) $B(4)$ c) $BC(3;4)$

☉ **Bài 7:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(2)$ b) $B(8)$ c) $BC(2;8)$

☉ **Bài 8:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(6)$ b) $B(9)$ c) $B(12)$ d) $BC(6,9,12)$

☉ **Bài 9:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(2)$ b) $B(4)$ c) $B(8)$ d) $BC(2;4;8)$

☉ **Bài 10:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(5)$ b) $B(2)$ c) $B(3)$ d) $BC(5;2;3)$

☉ **Bài 11:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(4)$ b) $B(7)$ c) $B(10)$ d) $BC(4;7;10)$

☉ **Bài 12:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(2)$ b) $B(3)$ c) $B(7)$ d) $BC(2;3;7)$

☉ **Dạng 2:** Tìm bội chung nhỏ nhất, từ đó suy ra tập hợp bội chung của hai hay nhiều số

☉ **Phương pháp:**

1. Muốn tìm BCNN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện theo ba bước sau:

B1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

B2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung và riêng.

B3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ lớn nhất của nó. Tích đó là BCNN phải tìm.

2. Để tìm BC của các số đã cho ta có thể:

+ Tìm BCNN của các số đó.

+ Tìm các bội của BCNN đó.

☉ **Bài 1:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 28 và 42 2) 15 và 20 3) 11 và 12 4) 6 và 14 5) 4 và 12

- 6) 2 và 10 7) 12 và 25 8) 14 và 26 9) 35 và 40 10) 24 và 36

☉ **Bài 2:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 8 và 16 2) 5 và 23 3) 21 và 12 4) 16 và 14 5) 14 và 25
6) 27 và 33 7) 2 và 25 8) 6 và 15 9) 5 và 40 10) 39 và 26

☉ **Bài 3:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 10; 15 và 25 2) 3;6;9 3) 8;12;16 4) 4;8;14 5) 11;22;3
6) 12;24;30 7) 4;5;8 8) 14;2;8 9) 4;5;6 10) 7;8;9

☉ **Bài 4:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 12;18;20 2) 2;6;9 3) 18;12;36 4) 24;18;14 5) 20;22;26
6) 25;50;10 7) 30;35;18 8) 24;25;40 9) 14;21;35 10) 27;8;9

☉ **Bài 5:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 36; 50; 75 và 180 2) 15;25;30;50 3) 2;3;5;7 4) 3;4;8;9
5) 6;7;9;12 6) 12;18;24;30 7) 5;8;20;36 8) 4;8;12;16
9) 12;15;30;60 10) 9;18;36;45

☉ **Bài 6:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 2;5;9;10 2) 3;7;18;21 3) 5;9;14;36 4) 4;10;15;16 5) 7;15;35;40
6) 1;2;3;4 7) 8;36;40;60 8) 10;15;20;35 9) 16;32;40;45 10) 24;36;48;72

☉ **Bài 7:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 4;6;7;9 2) 5;15;30;50 3) 20;30;25;27 4) 13;14;8;9 5) 6;8;9;22
6) 12;8;4;30 7) 5;8;2;15 8) 4;8;24;26 9) 2;5;14;28 10) 18;27;30;54

☉ **Bài 8:** Tìm BCNN của $A = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ và $B = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^3$

☉ **Bài 9:** Tìm BCNN của $A = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ và $B = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$

☉ **Bài 10:** Tìm BCNN của $A = 4 \cdot 3 \cdot 5^2$; $B = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ và $C = 8 \cdot 9 \cdot 5$

☉ **Bài 11:** Tìm BCNN của $A = 3 \cdot 5 \cdot 7^0$; $B = 3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ và $C = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

☉ Bài 12: Tìm bội chung có ba chữ số của 60 và 18

☉ Bài 13: Tìm bội chung có ba chữ số của 20 và 52

☉ Bài 14: Tìm bội chung có bốn chữ số của 24 và 59

☉ Bài 15: Tìm bội chung có ba chữ số của 48 và 56

☉ Dạng 3: Vận dụng BCNN để quy đồng mẫu các phân số

☉ Phương pháp:

- Để quy đồng mẫu hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$. Ta phải tìm mẫu chung của hai phân số.
- Thông thường ta nên chọn mẫu chung là BCNN của hai mẫu.

☉ Bài 1: Quy đồng mẫu hai phân số

- 1) $\frac{4}{5}$ và $\frac{13}{15}$ 2) $\frac{2}{3}$ và $\frac{1}{6}$ 3) $\frac{2}{5}$ và $\frac{2}{15}$ 4) $\frac{4}{7}$ và $\frac{4}{5}$ 5) $\frac{3}{7}$ và $\frac{4}{9}$
 6) $\frac{1}{3}$ và $\frac{3}{4}$ 7) $\frac{5}{6}$ và $\frac{2}{11}$ 8) $\frac{7}{16}$ và $\frac{13}{14}$ 9) $\frac{1}{17}$ và $\frac{1}{2}$ 10) $\frac{9}{20}$ và $\frac{3}{4}$

☉ Bài 2: Quy đồng mẫu các phân số sau:

- 1) $\frac{2}{7}; \frac{4}{9}$ và $\frac{11}{12}$ 2) $\frac{4}{5}; \frac{1}{6}; \frac{2}{5}$ 3) $\frac{4}{7}; \frac{1}{3}; \frac{5}{6}$ 4) $\frac{2}{5}; \frac{3}{4}; \frac{1}{2}$ 5) $\frac{4}{5}; \frac{3}{7}; \frac{1}{21}$
 6) $\frac{13}{14}; \frac{4}{7}; \frac{1}{2}$ 7) $\frac{8}{9}; \frac{7}{16}; \frac{3}{4}$ 8) $\frac{5}{6}; \frac{1}{6}; \frac{1}{3}$ 9) $\frac{13}{14}; \frac{3}{7}; \frac{1}{6}$ 10) $\frac{2}{11}; \frac{2}{3}; \frac{4}{5}$

☉ Bài 3: Thực hiện các phép tính sau:

- 1) $\frac{4}{9} + \frac{11}{12}$ 2) $\frac{2}{3} + \frac{4}{7}$ 3) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ 4) $\frac{3}{4} + \frac{1}{2}$ 5) $\frac{1}{6} + \frac{9}{14}$
 6) $\frac{2}{7} + \frac{1}{4}$ 7) $\frac{8}{9} + \frac{5}{6}$ 8) $\frac{7}{11} + \frac{2}{7}$ 9) $\frac{2}{5} + \frac{7}{10}$ 10) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

☉ Bài 4: Thực hiện các phép tính sau:

- 1) $\frac{5}{9} - \frac{5}{12}$ 2) $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$ 3) $\frac{3}{4} - \frac{2}{7}$ 4) $\frac{11}{5} - \frac{4}{3}$ 5) $\frac{7}{3} - \frac{5}{6}$
 6) $\frac{1}{2} - \frac{2}{5}$ 7) $\frac{5}{6} - \frac{3}{10}$ 8) $\frac{9}{10} - \frac{5}{6}$ 9) $\frac{2}{3} - \frac{4}{9}$ 10) $\frac{7}{8} - \frac{5}{12}$

☉ Bài 5: Thực hiện các phép tính sau:

- 1) $\frac{2}{7} + \frac{5}{9} - \frac{7}{12}$ 2) $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{2}{3}$ 3) $\frac{1}{3} - \frac{1}{12} + \frac{2}{5}$ 4) $\frac{7}{9} + \frac{1}{3} - \frac{7}{12}$ 5) $\frac{5}{8} + \frac{1}{4} - \frac{2}{5}$

10) $\frac{12}{5} + \frac{5}{6} - \frac{4}{3}$

- a) $x \in BC(4,7,12)$ và $100 < x < 200$ b) $(x+7) \in BC(7,10,15)$ và $x < 500$
 c) $(x-6) \in BC(15,24,36)$ và $x \leq 400$ d) $(x+1) \in BC(4,9,12)$ và $x:7$ và $x \leq 100$
 e) $(x+4) \in BC(4,12,18)$ và $x:17$ và $x \leq 400$
 f) $x \in BC(32,56,72)$ và x là số có bốn chữ số

◎ **Bài 8:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(6,8,10)$ và $150 < x < 250$ b) $(x-5) \in BC(4,7,8)$ và $x < 150$
 c) $(x+1) \in BC(12,24,27)$ và $x \leq 300$ d) $(x-1) \in BC(2,4,6)$ và $x:5$ và $x \leq 100$
 e) $(x+7) \in BC(6,8,10)$ và $x:23$ và $x \leq 800$
 f) $x \in BC(56,35,72)$ và x là số có bốn chữ số

◎ **Bài 9:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(3,5,7)$ và $200 < x < 300$ b) $(x+3) \in BC(5,6,9)$ và $x < 150$
 c) $(x+1) \in BC(7,9,12)$ và $x \leq 400$ d) $(x-1) \in BC(4,6,7)$ và $x:13$ và $x \leq 200$
 e) $(x+3) \in BC(2,5,8)$ và $x:11$ và $x \leq 300$
 f) $x \in BC(34,42,51)$ và x là số có bốn chữ số

◎ **Bài 10:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(5,7,10)$ và $100 < x < 200$ b) $(x+5) \in BC(3,6,9)$ và $x < 50$
 c) $(x-4) \in BC(5,10,15)$ và $x \leq 100$ d) $(x-1) \in BC(2,12,14)$ và $x:5$ và $x \leq 200$
 e) $(x+7) \in BC(4,6,8)$ và $x:13$ và $x \leq 200$
 f) $x \in BC(15,24,38)$ và x là số có bốn chữ số

◎ **Bài 11:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 3;5;7 thì được các số dư lần lượt là 2;4;6

◎ **Bài 12:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 4;5;6 thì được các số dư lần lượt là 1;2;3

◎ **Bài 13:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 4;7;11 thì được các số dư lần lượt là 2;5;9

◎ **Bài 14:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 12;15;18 thì được các số dư lần lượt là 5;8;11

◎ **Bài 15:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 9;21;24 thì được các số dư lần lượt là 6;18;21

◎ **Bài 16:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 300$; $UCLN(a, b) = 15$

◎ **Bài 17:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 432$; $UCLN(a, b) = 6$

◎ **Bài 18:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 340$; $UCLN(a, b) = 17$

◎ **Bài 19:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 222$; $UCLN(a, b) = 37$

◎ **Bài 20:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 378$; $UCLN(a, b) = 9$

◎ **Bài 21:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 2940 và $BCNN$ của chúng là 210.

◎ **Bài 22:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 1596 và $BCNN$ của chúng là 798.

◎ **Bài 23:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 2924 và $BCNN$ của chúng là 1462.

◎ **Bài 24:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 3848 và $BCNN$ của chúng là 1924.

◎ **Bài 25:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 2835 và $BCNN$ của chúng là 315.

◎ **Bài 26:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{4}{5}$ và $BCNN$ của chúng là 140.

◎ **Bài 27:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{2}{3}$ và $BCNN$ của chúng là 114

◎ **Bài 28:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{8}{11}$ và $BCNN$ của chúng là 352.

◉ **Bài 29:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{7}{6}$ và BCNN của chúng là 252

◉ **Bài 30:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{2}{3}$ và BCNN của chúng là 78.

◉ **Bài 31:** Tìm số tự nhiên a, b biết rằng $a + b = 42$ và $\text{BCNN}(a, b) = 72$.

◉ Dạng 5: Bài toán có lời văn

◉ Phương pháp:

◉ **Bài 1:** Học sinh lớp 6A khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7 đều vừa đủ hàng. Hỏi số học sinh lớp 6A là bao nhiêu biết rằng số học sinh nhỏ hơn 45

◉ **Bài 2:** Học sinh lớp 6A khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7 đều vừa đủ hàng. Hỏi số học sinh lớp 6A là bao nhiêu biết rằng số học sinh nhỏ hơn 45

◉ **Bài 3:** Số kẹo khi chia vào hộp 3 kẹo, 5 kẹo, 6 kẹo đều vừa đủ. Hỏi số kẹo là bao nhiêu biết số kẹo nhỏ hơn 40

◉ **Bài 4:** Số vở xếp vào thùng 4 quyển, thùng 7 quyển, thùng 12 quyển đều vừa đủ. Hỏi số vở là bao nhiêu biết số vở nhỏ hơn 100

◉ **Bài 5:** Số bút chia đều cho 5 bạn, 8 bạn, 10 bạn đều vừa đủ. Hỏi số bút là bao nhiêu biết số bút nhỏ hơn 45

◉ **Bài 6:** Số máy móc chia đều vào 4 phân xưởng, 5 phân xưởng, 8 phân xưởng đều vừa đủ. Hỏi số máy là bao nhiêu biết số máy nhỏ hơn 45

◉ **Bài 7:** Số bệnh nhân chia đều vào 2 phòng, 7 phòng, 8 phòng đều vừa đủ. Hỏi số bệnh nhân là bao nhiêu biết số bệnh nhân nhỏ hơn 60

◉ **Bài 8:** Số học sinh chia đều vào 4 bàn, 6 bàn, 8 bàn đều vừa đủ. Hỏi số học sinh là bao nhiêu biết số học sinh nhỏ hơn 30

◉ **Bài 9:** Số xe máy chia đều vào 4, 7, 16 bãi đỗ xe đều vừa đủ. Hỏi số xe máy là bao nhiêu biết số xe máy nhỏ hơn 115

- ◎ **Bài 10:** Số công nhân chia đều vào 3, 5, 10 công trường đều vừa đủ. Hỏi số công nhân là bao nhiêu biết số công nhân nhỏ hơn 35
- ◎ **Bài 11:** Một liên đội thiếu niên khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5 đều thừa 1 người. Tính số đội viên của liên đội đó biết rằng số đó trong khoảng từ 100 đến 150
- ◎ **Bài 12:** Học sinh lớp 6 khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7, hàng 8 đều thừa 1 người. Hỏi số học sinh lớp 6 là bao nhiêu biết rằng số học sinh khoảng 130 đến 170
- ◎ **Bài 13:** Số kẹo khi chia vào hộp 3 kẹo, 5 kẹo, 6 kẹo, 8 kẹo đều thừa 2 cái. Hỏi số kẹo là bao nhiêu biết số kẹo trong khoảng 100 đến 130
- ◎ **Bài 14:** Số vở xếp vào thùng 4 quyển, thùng 7 quyển, thùng 12 quyển, thùng 16 quyển đều thừa 3 quyển. Hỏi số vở là bao nhiêu biết số vở trong khoảng 300 đến 35
- ◎ **Bài 15:** Số bút chia đều cho 5 bạn, 8 bạn, 10 bạn, 15 bạn đều thừa 3 chiếc. Hỏi số bút là bao nhiêu biết số bút trong khoảng 100 đến 130
- ◎ **Bài 16:** Số máy móc chia đều vào 4 phân xưởng, 5 phân xưởng, 8 phân xưởng, 15 phân xưởng đều thừa 2 máy. Hỏi số máy là bao nhiêu biết số máy trong khoảng 100 đến 130
- ◎ **Bài 17:** Số bệnh nhân chia đều vào 2 phòng, 7 phòng, 8 phòng, 12 phòng đều dư 1 người. Hỏi số bệnh nhân là bao nhiêu biết số bệnh nhân trong khoảng 150 đến 180
- ◎ **Bài 18:** Số học sinh chia đều vào 4 bàn, 6 bàn, 8 bàn, 16 bàn đều thừa 2 người. Hỏi số học sinh là bao nhiêu biết số học sinh trong khoảng từ 30 đến 60
- ◎ **Bài 19:** Số xe máy chia đều vào 4, 7, 12, 16 bãi đỗ xe đều thừa 2 xe. Hỏi số xe máy là bao nhiêu biết số xe máy trong khoảng 300 đến 350
- ◎ **Bài 20:** Số công nhân chia đều vào 3, 5, 10, 12 công trường đều thừa 1 người. Hỏi số công nhân là bao nhiêu biết số công nhân trong khoảng 50 đến 100
- ◎ **Bài 21:** Một khối học sinh khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5, hàng 6 đều thiếu 1 người, nhưng xếp hàng 7 thì vừa đủ. Biết rằng số học sinh đó chưa đến 300. Tính số học sinh đó.
- ◎ **Bài 22:** Học sinh lớp 6 khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7, hàng 9 đều thiếu 1 người nhưng xếp hàng 5 thì vừa đủ. Hỏi số học sinh lớp 6 là bao nhiêu biết rằng số học sinh chưa đến 150



◎ **Bài 23:** Số kẹo khi chia vào hộp 3 kẹo, 5 kẹo, 6 kẹo, 7 kẹo đều thiếu 2 cái nhưng chia vào hộp 13 kẹo thì vừa đủ. Hỏi số kẹo là bao nhiêu biết số kẹo chưa đến 250PTHToan6 - HKI - Vip

◎ **Bài 24:** Số vở xếp vào thùng 2 quyển, thùng 4 quyển, thùng 7 quyển, thùng 12 quyển đều thiếu 3 quyển nhưng chia vào thùng 9 quyển lại vừa đủ. Hỏi số vở là bao nhiêu biết số vở chưa đến 100

◎ **Bài 25:** Số bút chia đều cho 5 bạn, 8 bạn, 10 bạn, 14 bạn đều thiếu 1 chiếc nhưng chia cho 9 bạn lại vừa đủ. Hỏi số bút là bao nhiêu biết số bút chưa đến 300

◎ **Bài 26:** Số máy móc chia đều vào 4 phân xưởng, 5 phân xưởng, 8 phân xưởng, 16 phân xưởng đều thiếu 2 máy nhưng chia vào 6 phân xưởng lại vừa đủ. Hỏi số máy là bao nhiêu biết số máy nhỏ hơn 100

◎ **Bài 27:** Số bệnh nhân chia đều vào 2 phòng, 7 phòng, 8 phòng, 14 phòng đều thiếu 1 người nhưng chia vào 11 phòng lại vừa đủ. Hỏi số bệnh nhân là bao nhiêu biết số bệnh nhân nhỏ hơn 70

◎ **Bài 28:** Số học sinh chia đều vào 4 bàn, 6 bàn, 8 bàn, 15 bàn đều thiếu 1 người nhưng chia vào 7 bàn lại vừa đủ. Hỏi số học sinh là bao nhiêu biết số học sinh nhỏ hơn 150

◎ **Bài 29:** Số xe máy chia đều vào 4, 7, 12, 14 bãi đỗ xe đều thiếu 3 xe nhưng chia vào 9 bãi đỗ xe lại vừa đủ. Hỏi số xe máy là bao nhiêu biết số xe máy nhỏ hơn 100

◎ **Bài 30:** Số công nhân chia đều vào 3, 5, 10, 16 công trường đều thiếu 2 người nhưng chia vào 14 công trường lại vừa đủ. Hỏi số công nhân là bao nhiêu biết số công nhân nhỏ hơn 250

◎ **Bài 31:** Hai bạn Long và Hoàng cùng nhau học một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. Long cứ 10 ngày lại trực nhật, Hoàng cứ 12 ngày lại trực nhật. Lần đầu tiên hai bạn cùng trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng trực nhật?

◎ **Bài 32:** Hai bạn Tùng và Hải thường đến thư viện đọc sách. Tùng cứ 8 ngày đến thư viện 1 lần, Hải 10 ngày 1 lần. Lần đầu cả hai bạn cùng đến thư viện vào một ngày. Hỏi ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn cùng đến thư viện?

◎ **Bài 33:** Hai bạn Minh và Nhật cùng nhau học một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. Minh cứ 15 ngày lại trực nhật, Nhật cứ 9 ngày lại trực nhật. Lần đầu tiên hai

bạn cùng trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng trực nhật?

◎ **Bài 34:** Hai bạn Vũ và Hoa cùng nhau học một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. Vũ cứ 6 ngày lại trực nhật, Hoa cứ 15 ngày lại trực nhật. Lần đầu tiên hai bạn cùng trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng trực nhật?

◎ **Bài 35:** Hai bạn Dương và Hà thường đến thư viện đọc sách. Dương cứ 8 ngày đến thư viện 1 lần, Hà 12 ngày 1 lần. Lần đầu cả hai bạn cùng đến thư viện vào một ngày. Hỏi ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn cùng đến thư viện?

◎ **Bài 36:** Năm nay 2021 theo âm lịch là Tân Sửu, hỏi bao nhiêu năm nữa đến năm Tân Sửu nữa? Năm đó là năm bao nhiêu?

◎ **Bài 37:** Một bộ phận của máy có hai bánh xe răng cưa khớp với nhau, bánh I có 18 răng cưa, bánh xe II có 12 răng cưa. Người ta đánh dấu “x” vào hai răng cưa khớp với nhau. Hỏi mỗi bánh xe phải quay ít nhất bao nhiêu răng cưa để hai răng cưa đánh dấu ấy lại khớp với nhau ở vị trí giống lần trước? Khi đó mỗi bánh xe đã quay được bao nhiêu vòng?

◎ **Bài 38:** Hôm nay là thứ 6 ngày 13. Hỏi sau bao nhiêu ngày nữa lại là thứ 6 ngày 13. Coi mỗi tháng đều có 30 ngày

◎ **Bài 39:** Thời gian thu hoạch của khoai tây là 90 ngày, của rau cải là 35 ngày. Lần đầu người ta thu hoạch hai loại cùng lúc. Hỏi sau bao nhiêu lâu lại có thể cùng thu hoạch cả hai loại?

◎ **Bài 40:** Thời gian thu hoạch của dưa hấu là 80 ngày, của ngô là 64 ngày. Lần đầu người ta thu hoạch hai loại cùng lúc. Hỏi sau bao nhiêu lâu lại có thể cùng thu hoạch cả hai loại?

PHẦN MỘT: SỐ HỌC

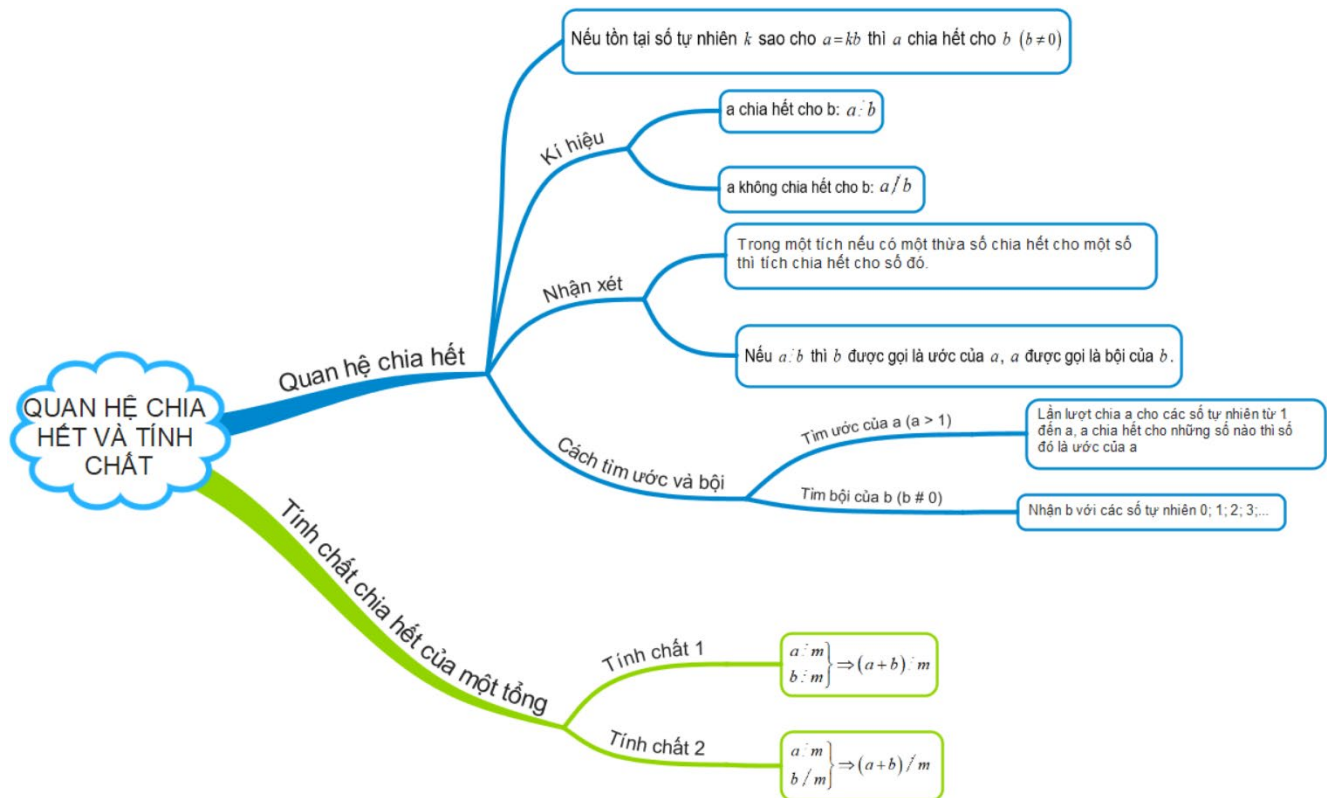
CHƯƠNG

2

TÍNH CHIA HẾT
TRONG TẬP HỢP CÁC SỐ TỰ NHIÊN

▷ Bài 8. QUAN HỆ CHIA HẾT VÀ TÍNH CHẤT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ Dạng 1: Tìm ước và bội của một số tự nhiên

◎ Phương pháp:

- ☑ Muốn tìm các ước của a ($a > 1$), ta lần lượt chia a cho các số tự nhiên từ 1 đến a xem a chia hết cho những số nào thì các số đó là ước của a .
- ☑ Muốn tìm bội của b ($b \neq 0$), ta lần lượt nhân b với các số tự nhiên 0; 1; 2; 3;...

◎ Bài 1: Tìm ước của các số sau:

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1) 30 | 2) 21 | 3) 36 | 4) 35 | 5) 15 |
| 6) 18 | 7) 27 | 8) 45 | 9) 54 | 10) 49 |
| 11) 63 | 12) 65 | 13) 17 | 14) 25 | 15) 32 |
| 16) 70 | 17) 72 | 18) 80 | 19) 96 | 20) 125 |

Đáp số

- | | |
|--|--|
| 1) $Ư(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$ | 3) $Ư(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 9; 18; 36\}$ |
| 2) $Ư(21) = \{1; 3; 7; 21\}$ | 4) $Ư(35) = \{1; 5; 7; 35\}$ |

5) $U(15) = \{1; 3; 5; 15\}$

6) $U(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$

7) $U(27) = \{1; 3; 7; 27\}$

8) $U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

9) $U(54) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18; 27; 54\}$

10) $U(49) = \{1; 7; 49\}$

11) $U(63) = \{1; 3; 7; 9; 21; 63\}$

12) $U(65) = \{1; 5; 13; 65\}$

13) $U(17) = \{1; 17\}$

14) $U(25) = \{1; 5; 25\}$

15) $U(32) = \{1; 2; 4; 8; 16; 32\}$

16) $U(70) = \{1; 2; 5; 7; 10; 14; 35; 70\}$

17) $U(72) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 9; 12; 18; 24; 36; 72\}$

18) $U(80) = \{1; 2; 4; 5; 8; 10; 16; 20; 40; 80\}$

19) $U(96) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 16; 24; 32; 48; 96\}$

20) $U(125) = \{1; 5; 25; 125\}$

◎ **Bài 2:** Tìm bội của các số sau:

1) 8

2) 12

3) 5

4) 21

5) 17

6) 25

7) 4

8) 30

9) 37

10) 45

11) 27

12) 32

13) 41

14) 48

15) 59

16) 63

17) 67

18) 75

19) 82

20) 137

Đáp số

1) $B(8) = \{0; 8; 16; 24; 32; 40; 48; 56; \dots\}$

2) $B(12) = \{0; 12; 24; 36; 48; 60; 72; \dots\}$

3) $B(5) = \{0; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; \dots\}$

4) $B(21) = \{0; 21; 42; 63; 84; 105; 126; \dots\}$

5) $B(17) = \{0; 17; 34; 51; 68; 85; 102; \dots\}$

6) $B(25) = \{0; 25; 50; 75; 100; 125; \dots\}$

7) $B(4) = \{0; 4; 8; 12; 16; 20; 24; 28; \dots\}$

8) $B(30) = \{0; 30; 60; 90; 120; 150; \dots\}$

9) $B(37) = \{0; 37; 74; 111; 148; 185; \dots\}$

10) $B(45) = \{0; 45; 90; 135; 180; 225; \dots\}$

11) $B(27) = \{0; 27; 54; 81; 108; 135; \dots\}$

12) $B(32) = \{0; 32; 64; 96; 128; 160; \dots\}$

13) $B(41) = \{0; 41; 82; 123; 164; 205; \dots\}$

14) $B(48) = \{0; 48; 96; 144; 192; 240; \dots\}$

15) $B(59) = \{0; 59; 118; 177; 236; 295; \dots\}$

16) $B(63) = \{0; 63; 126; 189; 252; 315; \dots\}$

17) $B(67) = \{0; 67; 134; 201; 268; 335; \dots\}$

18) $B(75) = \{0; 75; 150; 225; 300; 375; \dots\}$

19) $B(82) = \{0; 82; 164; 246; 328; 410; \dots\}$

20) $B(137) = \{0; 137; 274; 411; 548; \dots\}$

◎ Dạng 2: Xét tính chia hết của một tổng hoặc hiệu

◎ **Phương pháp:**

☑ Tính chất 1: $\left. \begin{matrix} a:m \\ b:m \end{matrix} \right\} \Rightarrow (a+b):m$

☑ Tính chất 2: $\left. \begin{matrix} a:m \\ b \not\div m \end{matrix} \right\} \Rightarrow (a+b) \not\div m$

◎ **Bài 1:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 8 hay không? Vì sao?

a) $25 + 24$

b) $32 - 9$

c) $32 + 64$

d) $56 - 14$

Hướng dẫn giải và đáp số

a) $25 + 24$

Vì $25 \nmid 8$ và $24 \div 8$ nên $(25 + 24) \nmid 8$

b) $18 - 9$

Vì $32 \div 8$ và $9 \nmid 8$ nên $(32 - 9) \nmid 8$

c) $(32 + 64) \div 8$

d) $(56 - 14) \nmid 8$

◎ **Bài 2:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 7 hay không? Vì sao?

a) $11 + 7$

b) $14 + 64$

c) $84 - 21$

d) $217 - 140$

Đáp số

a) $(11 + 7) \nmid 7$

b) $(14 + 64) \nmid 7$

c) $(84 - 21) \div 7$

d) $(217 - 140) \div 7$

◎ **Bài 3:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 9 hay không? Vì sao?

a) $9 + 21$

b) $135 - 18$

c) $163 - 27$

d) $261 + 45$

Đáp số

a) $(9 + 21) \nmid 9$

b) $(135 - 18) \div 9$

c) $(163 - 27) \nmid 9$

d) $(261 + 45) \div 9$

◎ **Bài 4:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 13 hay không? Vì sao?

a) $26 + 13$

b) $52 - 11$

c) $91 + 208$

d) $26 + 117$

Đáp số

a) $(26 + 13) \div 13$

b) $(52 - 11) \nmid 13$

c) $(91 + 208) \div 13$

d) $(26 + 117) \div 13$

◎ **Bài 5:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 23 hay không? Vì sao?

a) $92 + 25$

b) $161 - 46$

c) $45 + 207$

d) $230 - 47$

Đáp số

a) $(92 + 25) \nmid 23$

b) $(161 - 46) \div 23$

c) $(45 + 207) \nmid 23$

d) $(230 - 47) \nmid 23$

◎ **Bài 6:** Không thực hiện phép tính, áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng (hoặc hiệu) sau có chia hết cho 6 hay không? Vì sao?

a) $120 + 30 + 7$

b) $102 - 84 + 18$

c) $138 + 19 + 24$

d) $108 - 36 - 13$

Đáp số

$$A = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 999$$

Hướng dẫn giải và đáp số

Ta thấy $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 999$ là một dãy số cách đều có khoảng cách giữa hai số hạng liên tiếp bằng 1

Số số hạng của A là: $(999 - 1) : 1 + 1 = 999$

$$A = (999 + 1).999 : 2 = 1000.999 : 2 = 500.999$$

Vì $500.999 : 2$ nên $A : 2$

◎ **Bài 12:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 3 hay không? Vì sao?

$$A = 1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 861$$

Đáp số: $A : 3$

◎ **Bài 13:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 4 hay không? Vì sao?

$$B = 2 + 8 + 14 + 20 + 26 + \dots + 980$$

Đáp số: $B : 4$

◎ **Bài 14:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 10 hay không? Vì sao?

$$A = 5 + 10 + 15 + 20 + \dots + 1000$$

Đáp số: $A : 10$

◎ **Bài 15:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 18 hay không? Vì sao?

$$A = 12 + 20 + 28 + 36 + \dots + 1020$$

Đáp số: $A \not: 18$

◎ **Bài 16:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 4 hay không? Vì sao?

$$A = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 997 - 998 + 999$$

Hướng dẫn giải và đáp số

$$A = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 997 - 998 + 999$$

$$= (1 + 3 + 5 + \dots + 997 + 999) - (2 + 4 + 6 + \dots + 998)$$

$$= (999 + 1).500 : 2 - (998 + 2).499 : 2$$

$$= 1000.500 : 2 - 1000.499 : 2$$

$$= 500.500 - 500.499$$

Vì $500.500 - 500.499$ nên $A : 4$

◎ **Bài 17:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 7 hay không? Vì sao?

$$A = 4 - 1 + 6 - 3 + 8 - 5 + \dots + 870 - 867$$

Đáp số: $A:7$

◎ **Bài 18:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 6 hay không? Vì sao?

$$B = 100 - 96 + 92 - 88 + 84 - 80 + \dots + 12 - 8 + 5$$

Đáp số: $B \not\vdots 6$

◎ **Bài 19:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 7 hay không? Vì sao?

$$C = 111 - 98 + 113 - 96 + 115 - 94 + \dots + 207 - 2$$

Đáp số: $C:7$

◎ **Bài 20:** Không thực hiện phép tính, xét xem biểu thức sau có chia hết cho 10 hay không? Vì sao?

$$A = 24 - 11 + 32 - 19 + 40 - 27 + \dots + 336 - 323 + 115$$

Đáp số: $A \not\vdots 10$

◎ **Dạng 3:** Tìm điều kiện của một số hạng để tổng (hiệu) chia hết cho một số nào đó

◎ **Phương pháp:**

$$\left[\begin{array}{l} a:m \\ (a+b):m \end{array} \right] \Rightarrow b:m$$

$$\left[\begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right] \Rightarrow b:m$$

◎ **Bài 1:** Cho $A = 12 + 15 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 3. b) Tìm x để A không chia hết cho 3

Hướng dẫn giải và đáp số

a) Vì $12:3; 15:3$ nên để $(12+15+x):3$ thì $x:3$

b) Vì $12:3; 15:3$ nên để $(12+15+x) \not\vdots 3$ thì $x \not\vdots 3$

◎ **Bài 2:** Cho $A = 21 + 14 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 7. b) Tìm x để A không chia hết cho 7.

Hướng dẫn giải và đáp số

a) Vì $21:7; 14:7$ nên để $(21+14+x):7$ thì $x:7$

b) Vì $21:7; 14:7$ nên để $(21+14+x) \not\vdots 7$ thì $x \not\vdots 7$

◎ **Bài 3:** Cho $A = x + 22 + 132$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 11. b) Tìm x để A không chia hết cho 11.

Đáp số

- a) $x:11$
b) $x \nmid 11$

◎ **Bài 4:** Cho $A = 15 + x + 90$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 15. b) Tìm x để A không chia hết cho 15.

Đáp số

- a) $x:15$
b) $x \nmid 15$

◎ **Bài 5:** Cho $A = 69 + 92 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 23. b) Tìm x để A không chia hết cho 23.

Đáp số

- a) $x:23$
b) $x \nmid 23$

◎ **Bài 6:** Cho $A = 12 + 15 + 3x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 3. b) Tìm x để A không chia hết cho 3.

Hướng dẫn giải và đáp số

- a) Vì $12:3; 15:3$ nên để $(12 + 15 + 3x):3$ thì $(3x):3$, mà $3:3$ nên $x \in \mathbb{N}$
b) Vì $12:3; 15:3$ nên để $(12 + 15 + 3x) \nmid 3$ thì $(3x) \nmid 3$, mà $3:3 \Rightarrow (3x):3 \forall x \in \mathbb{N}$
Vậy với mọi số tự nhiên x đều không thỏa mãn yêu cầu của bài toán

◎ **Bài 7:** Cho $A = 15 + 30 + 4x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 5. b) Tìm x để A không chia hết cho 5.

Đáp số

- a) Vì $15:5; 30:5$ nên để $(15 + 30 + 4x):5$ thì $(4x):5$ mà $4 \nmid 5$ nên $x:5$
b) Vì $15:5; 30:5$ nên để $(15 + 30 + 4x) \nmid 5$ thì $(4x) \nmid 5$ mà $4 \nmid 5$ nên $x \nmid 5$

◎ **Bài 8:** Cho $A = 18 + 45 + 5x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 9. b) Tìm x để A không chia hết cho 9.

Đáp số

- a) $x:9$
b) $x \nmid 9$

◎ **Bài 9:** Cho $A = 34 + 7x + 85$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 17. b) Tìm x để A không chia hết cho 17.

Đáp số

- a) $x:17$

b) $x \nmid 17$

☉ **Bài 10:** Cho $A = 11x + 27 + 189$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 27. b) Tìm x để A không chia hết cho 27.

Đáp số

a) $x : 27$ b) $x \nmid 27$

☉ **Bài 11:** Cho $A = 84 - 36 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 12. b) Tìm x để A không chia hết cho 12.

Đáp số

a) $x : 12$ b) $x \nmid 12$

☉ **Bài 12:** Cho $A = 133 - 57 + x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 19. b) Tìm x để A không chia hết cho 19.

Đáp số

a) $x : 19$ b) $x \nmid 19$

☉ **Bài 13:** Cho $A = 203 - x + 116$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 29. b) Tìm x để A không chia hết cho 29.

Đáp số

a) $x : 29$ b) $x \nmid 29$

☉ **Bài 14:** Cho $A = 217 - x + 62$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 31. b) Tìm x để A không chia hết cho 31.

Đáp số

a) $x : 31$ b) $x \nmid 31$

☉ **Bài 15:** Cho $A = 148 + 74 - x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 37. b) Tìm x để A không chia hết cho 37.

Đáp số

a) $x : 37$ b) $x \nmid 37$

☉ **Bài 16:** Cho $A = 147 + 75 - 2x$ với $x \in \mathbb{N}$.

a) Tìm x để A chia hết cho 3. b) Tìm x để A không chia hết cho 3.

Đáp số

- a) $x:3$
b) $x \nmid 3$

☉ **Bài 17:** Cho $A = 153 - 36 + 9x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 9. b) Tìm x để A không chia hết cho 9.

Đáp số

- a) $x \in \mathbb{N}$
b) Với $\forall x \in \mathbb{N}$ đều không thỏa mãn yêu cầu của bài toán

☉ **Bài 18:** Cho $A = 221 + 85 - 7x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 17. b) Tìm x để A không chia hết cho 17.

Đáp số

- a) $x:17$
b) $x \nmid 17$

☉ **Bài 19:** Cho $A = 286 + 110 - 44x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 22. b) Tìm x để A không chia hết cho 22.

Đáp số

- a) $x \in \mathbb{N}$
b) Với $\forall x \in \mathbb{N}$ đều không thỏa mãn yêu cầu của bài toán

☉ **Bài 20:** Cho $A = 297 - 81 + 17x$ với $x \in \mathbb{N}$.

- a) Tìm x để A chia hết cho 27. b) Tìm x để A không chia hết cho 27.

Đáp số

- a) $x:27$
b) $x \nmid 27$

☉ Dạng 4: Xét tính chia hết của một tích

☉ **Phương pháp:**

$a:m \Rightarrow ka:m$ với mọi $k \in \mathbb{N}$

☉ **Bài 1:** Các tích sau có chia hết cho 7 không? Vì sao?

- a) 7.2018; b) 2020.56; c) 23.16; d) 12.721

Hướng dẫn giải và đáp số

- a) Vì $7:7$ nên $(7.2018):7$
b) Vì $56:7$ nên $(2020.56):7$
c) Vì $23 \nmid 7; 16 \nmid 7$ nên $(23.16) \nmid 7$
d) Vì $721:7$ nên $(12.721):7$

◎ **Bài 2:** Các tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

- a) 2022.19 b) 192.27 c) 15.261 d) 63.373

Đáp số

- a) $(2022.19):2$ b) $(192.27):2$
c) $(15.261):2$ d) $(63.373):2$

◎ **Bài 3:** Các tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- a) 1265.182 b) 196.614 c) 3650.632 d) 245.697

Đáp số

- a) $(1265.182):5$ b) $(196.614):5$
c) $(3650.632):5$ d) $(245.697):5$

◎ **Bài 4:** Các tích sau có chia hết cho 19 không? Vì sao?

- a) 228.149 b) 490.123 c) 190.378 d) 297.145 PTHToan6 - HKI - Vip

Đáp số

- a) $(228.149):19$ b) $(490.123):19$
c) $(190.378):19$ d) $(297.145):19$

◎ **Bài 5:** Các tích sau có chia hết cho 17 không? Vì sao?

- a) 145.69 b) 100.378 c) 136.73 d) 934.204

Đáp số

- a) $(145.69):17$ b) $(100.378):17$
c) $(136.73):17$ d) $(934.204):17$

◎ **Bài 6:** Các tích sau có chia hết cho 11 không? Vì sao?

- a) 101.23.57 b) 111.281.103
c) 495.296.573 d) 99.384.105

Đáp số

- a) $(101.23.57):11$ b) $(111.281.103):11$
c) $(495.296.573):11$ d) $(99.384.105):11$

◎ **Bài 7:** Các tích sau có chia hết cho 10 không? Vì sao?

- a) 12.175.310.27 b) 502.173.107
c) 283.102.170 d) 510.127.48.25

Đáp số

- a) $(12.175.310.27):10$ b) $(502.173.107):10$
c) $(283.102.170):10$ d) $(510.127.48.25):10$

- a) 79.271.135 b) 247.168.92.45
c) 100.94.53 d) 287.29.86.346

Đáp số

- a) $(79.271.135):_{15}$
c) $(100.94.53)\cancel{_{15}}$

- a) 123.76.20.83 b) 81.234.64
c) 145.23.216.15 d) 53.456.95

Đáp số

- a) (123.76.20.83):27 b) (81.234.64):27
c) (145.23.216.15):27 d) (53.456.95):27

- a) 36.19.117.63 b) 112.35.217.85
c) 27.257.98.64.5 d) 48.60.365

Đáp số

- a) $(36.19.117.63):12$ b) $(112.35.217.85)/12$
c) $(27.257.98.5)/12$ d) $(48.60.365):12$

© **Bài 11:** Tích $A = 1.2.3.4 \dots 10$ có chia hết cho 70 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$$A = 1.2.3.4...10 = (7.10).(1.2.3.4.5.6.8.9) = 70.(1.2.3.4.5.6.8.9)$$

Vì 70:70 nên $A:70$

☉ **Bài 12:** Tích $A = 1.3.5.7...19$ có chia hết cho 105 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Ta thấy trong tích $A=1.3.5.7...19$ có $15.7=105$, $105:105$ nên $A:105$

© **Bài 13:** Tích $A = 2.4.6.8...12$ có chia hết cho 120 không? Vì sao? (12.10)

Đáp số: A:120 vì $12 \cdot 10 = 120$; $120 : 120$

☉ **Bài 14:** Tích $A = 2.8.14 \dots 26.32$ có chia hết cho 160 không? Vì sao?

Đáp số: A:160 vì $20.8=160; 160:160$

© **Bài 15:** Tích $A = 4.11.18....53.60$ có chia hết cho 275 không? Vì sao?

Đáp số: A:275 vì $11.25 = 275; 275:275$

☉ **Bài 16:** Tích $A = 2.4.6.8...20$ có chia hết cho 30 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Ta có:

$$A = 2.4.6.8...20 = (6.10).(2.4.8.12.14...20) = (2.3.10).(2.4.8.12.14...20) \\ = 30.2.(2.4.8.12.14...20)$$

Vậy $A:30$

☉ **Bài 17:** Tích $A = 4.8.12.16...60$ có chia hết cho 160 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:160$

Gọi ý: Tách $16.60 = 16.10.6 = 160.6$

☉ **Bài 18:** Tích $A = 7.11.15.19...55$ có chia hết cho 99 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:99$

Gọi ý: tách $11.27 = 11.9.3 = 99.3$

☉ **Bài 19:** Tích $A = 3.6.9.12...60$ có chia hết cho 270 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:270$

Gọi ý: tách $27.60 = 27.10.6 = 270.6$

☉ **Bài 20:** Tích $A = 2.5.8.11...65$ có chia hết cho 104 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:104$

Gọi ý: tách $26.32 = 26.4.8 = 104.8$

☉ **Bài 21:** Phép tính $A = 1.3.5...21 + 2.4.6...22$ có chia hết cho 27 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Ta có tích $1.3.5.7...21$ có $3.9 = 27$; $27:27$ nên $(1.3.5.7...21):27$

$2.4.6.8...20.22$ có $6.12.18 = 2.3.3.4.6.3 = 27.48$; $(27.48):27$ nên $(2.4.6.8...20.22):27$

Vậy $A:27$

☉ **Bài 22:** Phép tính $A = 1.4.7.10...25 + 3.8.13.18...33$ có chia hết cho 32 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:32$

Gọi ý: tích $1.4.7.10...22.25$ có $4.16 = 4.2.8 = 32.2$

Tích $3.8.13.18...33$ có $8.18.28 = 2^3.2.9.2.14 = 2^5.9.14 = 32.9.14$

☉ **Bài 23:** Phép tính $A = 2.7.12.17...32 + 5.10.15.20...50$ có chia hết cho 81 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:81$

Gợi ý: tích $2.7.12.17...32$ có $12.27 = 4.3.3^3 = 81.4$

Tích $5.10.15.20...50$ có $15.30.45 = 5.3.10.3.5.3^2 = 81.5.10.5$

◎ **Bài 24:** Phép tính $A = 1.3.5.7...27 + 1.5.9.13...33$ có chia hết cho 125 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:125$

Gợi ý: tích $1.3.5.7...27$ có $5.25 = 125$

Tích $1.5.9.13...33$ có $5.25 = 125$

◎ **Bài 25:** Phép tính $A = 3.6.9.12...27 + 5.12.19.26...40$ có chia hết cho 144 không? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

$A:144$

Gợi ý: tích $3.6.9.12...27$ có $3.12.24 = 3.3.4.4.6 = 144.6$

Tích $5.12.19.26...40$ có $12.33.40 = 3.4.3.11.4.10 = (3.4.3.4).11.10 = 144.11.10$

◎ Dạng 5: Xét tính chia hết của một tổng lũy thừa cùng cơ số

◎ Phương pháp:

TH 1: Xét xem mỗi số hạng của tổng có chia hết cho số đó hay không, nếu có thì tổng đó chia hết. Nếu có đúng một số hạng không chia hết thì tổng không chia hết.

TH 2: Sử dụng phương pháp tách – ghép:

B1: Tách ghép các số hạng của tổng sao cho mỗi nhóm tồn tại thừa số chia hết cho số đó.

B2: Áp dụng tính chất chia hết của một tổng để xét.

◎ **Bài 1:** Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{20}$. Chứng minh rằng:

a) A chia hết cho 2

b) A chia hết cho 5

Hướng dẫn giải và đáp số

a) Vì mỗi lũy thừa cơ số 2 thì đều chia hết cho 2, do đó A chia hết cho 2.

b) Xét

$$A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{20}$$

$$A = (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + \dots + (2^{17} + 2^{18} + 2^{19} + 2^{20})$$

$$A = 2.(1 + 2 + 2^2 + 2^3) + \dots + 2^{17}(1 + 2 + 2^2 + 2^3)$$

$$A = 2.15 + \dots + 2^{17}.15$$

$$A = 15.(2 + \dots + 2^{17})$$

Mà $15:5$ nên $A:5$

◎ **Bài 2:** Cho $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100}$. Chứng minh rằng:

- a) A chia hết cho 6
b) A chia hết cho 10

Hướng dẫn giải và đáp số

a)

$$\begin{aligned} A &= 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100} \\ &= (2 + 2^2) + (2^3 + 2^4) + (2^5 + 2^6) + \dots + (2^{99} + 2^{100}) \\ &= (2 + 2^2) + 2^2 \cdot (2 + 2^2) + 2^4 \cdot (2 + 2^2) + \dots + 2^{98} \cdot (2 + 2^2) \\ &= (2 + 2^2) \cdot (1 + 2^2 + 2^4 + \dots + 2^{98}) \\ &= 6 \cdot (1 + 2^2 + 2^4 + \dots + 2^{98}) \end{aligned}$$

Mà $6 \vdots 6$ nên $A \vdots 6$

b)

$$\begin{aligned} A &= 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{100} \\ &= (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + (2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8) + \dots + (2^{97} + 2^{98} + 2^{99} + 2^{100}) \\ &= (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + 2^4 \cdot (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + \dots + 2^{96} \cdot (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) \\ &= (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4) \cdot (1 + 2^4 + 2^8 + \dots + 2^{96}) \\ &= 30 \cdot (1 + 2^4 + 2^8 + \dots + 2^{96}) \end{aligned}$$

Mà $30 \vdots 10$ nên $A \vdots 10$

☉ **Bài 3:** Cho $A = 3^2 + 3^4 + 3^6 + \dots + 3^{100}$. Chứng minh rằng:

- a) A chia hết cho 3
b) A chia hết cho 4

Hướng dẫn giải và đáp số

a) Vì mỗi lũy thừa cơ số 3 thì đều chia hết cho 3, do đó A chia hết cho 3.

b) Gọi ý: tách dãy số thành tổng của các tích có nhân tử là $(3^2 + 3^4 + 3^6 + 3^8)$

☉ **Bài 4:** Cho $A = 5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{10}$. Chứng minh rằng: A chia hết cho 6

Hướng dẫn giải và đáp số

Gọi ý: tách dãy số thành tổng của các tích có nhân tử là $(5 + 5^2)$

☉ **Bài 5:** Cho $B = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{200} + 2^{201}$. Chứng minh rằng: B chia hết cho 7

Hướng dẫn giải và đáp số

Gọi ý: tách dãy số thành tổng của các tích có nhân tử là $(2 + 2^2 + 2^3)$

☉ **Bài 6:** Cho $C = 5 + 5^4 + 5^7 + 5^{10} + \dots + 5^{2020}$. Chứng minh rằng: C chia hết cho 9

Hướng dẫn giải và đáp số

Gọi ý: tách dãy số thành tổng của các tích có nhân tử là $(5 + 5^4)$

☉ **Bài 7:** Cho $A = 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2021}$. Chứng minh rằng: A không chia hết cho 13

Hướng dẫn giải và đáp số

$$\begin{aligned}
A &= 3^2 + 3^3 + 3^4 + \dots + 3^{2021} \\
&= 3^2 + (3^3 + 3^4 + 3^5) + (3^6 + 3^7 + 3^8) + \dots + (3^{2019} + 3^{2020} + 3^{2021}) \\
&= 9 + 3^3 \cdot (1 + 3 + 3^2) + 3^6 \cdot (1 + 3 + 3^2) + \dots + 3^{2019} \cdot (1 + 3 + 3^2) \\
&= 9 + 3^3 \cdot 13 + 3^6 \cdot 13 + \dots + 3^{2019} \cdot 13 \\
&= 9 + 13 \cdot (3^3 + 3^6 + \dots + 3^{2019}) \\
\text{Vì } (13 \cdot (3^3 + 3^6 + \dots + 3^{2019})) : 13 \text{ mà } 9 \not/ 13 \text{ nên } A \not/ 13
\end{aligned}$$

◎ **Bài 8:** Cho $A = 3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{29} + 3^{30}$. Chứng minh rằng: $A - 1$ chia hết cho 7

Hướng dẫn giải và đáp số

$$\begin{aligned}
A &= 3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{29} + 3^{30} = 1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{29} + 3^{30} \\
\text{Ta có: } A - 1 &= 3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{29} + 3^{30} \\
\text{Tách } A - 1 \text{ thành tổng các tích có nhân tử là } (3 + 3^2 + 3^3 + 3^4 + 3^5 + 3^6)
\end{aligned}$$

◎ **Bài 9:** Cho $A = 4^0 + 4^1 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{59} + 4^{60}$. Chứng minh rằng: A không chia hết cho 21

Hướng dẫn giải và đáp số

Gợi ý:

$$\begin{aligned}
A &= 4^0 + 4^1 + 4^2 + 4^3 + \dots + 4^{59} + 4^{60} \\
&= 1 + (4 + 4^2 + 4^3) + (4^4 + 4^5 + 4^6) + \dots + (4^{58} + 4^{59} + 4^{60}) \\
&= 1 + (4 + 4^2 + 4^3) + 4^3 \cdot (4 + 4^2 + 4^3) + \dots + 4^{57} \cdot (4 + 4^2 + 4^3) \\
&= 1 + (4 + 4^2 + 4^3) \cdot (1 + 4^3 + 4^6 + \dots + 4^{57}) \\
&= 1 + 84 \cdot (1 + 4^3 + 4^6 + \dots + 4^{57}) \\
\text{Vì } 84 : 21 \text{ nên } (84 \cdot (1 + 4^3 + 4^6 + \dots + 4^{57})) : 21 \text{ mà } 1 \not/ 21 \text{ nên } A \not/ 21
\end{aligned}$$

◎ **Bài 10:** Cho $A = 5 + 5^2 + 5^3 + 5^4 + \dots + 5^{66}$. Chứng minh rằng: A chia hết cho 31

Hướng dẫn giải và đáp số

Gợi ý: tách dãy số thành tổng các tích có chứa nhân tử là $(5 + 5^2 + 5^3)$

◎ **Dạng 6:** Tìm điều kiện của x để biểu thức chứa x chia hết cho một biểu thức chứa x khác

◎ **Phương pháp:**

$$\left. \begin{array}{l} a : m \\ (a+b) : m \end{array} \right\} \Rightarrow b : m$$

$$\left. \begin{array}{l} a : m \\ (a-b) : m \end{array} \right\} \Rightarrow b : m.$$

$$\left[a : m \Rightarrow ka : m \text{ với mọi } k \in \mathbb{N} \right]$$

☉ **Bài 1:** Tìm số tự nhiên x để $(x+3):x$

Hướng dẫn giải và đáp số

Vì $x:x$ nên để $(x+3):x$ thì $3:x$

Suy ra $x \in U(3)$

$\Rightarrow x \in \{1;3\}$

☉ **Bài 2:** Tìm số tự nhiên x để $(x+7):x$

Hướng dẫn giải và đáp số

Vì $x:x$ nên để $(x+7):x$ thì $7:x$

Suy ra $x \in U(7)$

$\Rightarrow x \in \{1;7\}$

☉ **Bài 3:** Tìm số tự nhiên x để $(x+12):x$

Đáp số

$x \in U(12)$

$x \in \{1;2;3;4;6;12\}$

☉ **Bài 4:** Tìm số tự nhiên x để $(x+21):x$

Đáp số: $x \in \{1;3;7;21\}$

☉ **Bài 5:** Tìm số tự nhiên x để $(x+35):x$

Đáp số: $x \in \{1;5;7;35\}$

☉ **Bài 6:** Tìm số tự nhiên x để $(x+3):(x+1)$

Hướng dẫn giải và đáp số

Ta có: $x+3 = (x+1) + 2$

Mà $(x+1):(x+1)$ nên để $(x+3):(x+1)$ thì $2:(x+1)$

Suy ra $(x+1) \in U(2)$

$\Rightarrow (x+1) \in \{1;2\}$

$\Rightarrow x \in \{0;1\}$

☉ **Bài 7:** Tìm số tự nhiên x để $(x+9):(x+2)$

Đáp số: $x \in \{5\}$

☉ **Bài 8:** Tìm số tự nhiên x để $(x+15):(x+6)$

Đáp số: $x \in \{3\}$

◎ **Bài 9:** Tìm số tự nhiên x để $(x+13):(x-3)$

Đáp số: $x \in \{4; 5; 7; 11; 19\}$

◎ **Bài 10:** Tìm số tự nhiên x để $(x+18):(x+6)$

Đáp số: $x \in \{0; 6\}$

◎ Dạng 7: Bài toán thực tế liên quan đến ước và bội

◎ **Phương pháp:**

$$\left. \begin{array}{l} a:m \\ (a+b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m$$

$$\left. \begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m.$$

$$\left. \begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m.$$

$$\left. \begin{array}{l} a:m \\ (a-b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m.$$

◎ **Bài 1:** GVCN lớp 6A muốn chia đều 45 học sinh thành các nhóm học tập. Hỏi cô có bao nhiêu cách chia nhóm? Trong mỗi cách chia, mỗi nhóm có bao nhiêu học sinh?

Hướng dẫn giải và đáp số

Để chia đều lớp thành các nhóm

$\Rightarrow$ Số nhóm là ước của 45, lớn hơn 1 và nhỏ hơn 45

Mà $U(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$

Xét bảng

Số nhóm	Số HS mỗi nhóm
3	15
5	9
9	5
15	3

◎ **Bài 2:** Hạnh muốn chia đều 135 quyển sách vào các thùng carton. Hỏi Hạnh có bao nhiêu cách chia sách vào thùng? Với mỗi cách chia, mỗi thùng có bao nhiêu quyển sách?

Hướng dẫn giải và đáp số

Để chia đều sách vào các thùng

$\Rightarrow$ Số thùng là ước của 135, lớn hơn 1 và nhỏ hơn 135

Mà $U(135) = \{1; 3; 5; 9; 15; 27; 45; 135\}$

Xét bảng

Số thùng	Số sách mỗi thùng
----------	-------------------

3	45
5	27
9	15
15	9
27	5
45	3

◎ **Bài 3:** Bình muốn chia 64 chiếc bánh vào các hộp giấy sao cho số bánh của mỗi hộp bằng nhau. Hỏi Bình có thể chia bánh theo bao nhiêu cách? Đó là những cách nào?

Đáp số

Có 5 cách chia bánh

Các cách chia bánh:

Số hộp	Số bánh mỗi
2	32
4	16
8	8
16	4
32	2

◎ **Bài 4:** Nhân muốn chia 16 cái bút vào các hộp bút sao cho số bút của mỗi hộp bằng nhau. Hỏi Nhân có thể chia số bút đó theo những cách nào?

Đáp số

Nhân có thể chia số bút đó theo các cách: chia đều số bút vào 2 hộp, 4 hộp, 8 hộp.

◎ **Bài 5:** Linh muốn chia 75 quả lê vào các giỏ sao cho số táo trong mỗi giỏ bằng nhau. Hỏi Linh có thể chia số lê đó theo những cách nào?

Đáp số

Linh có thể chia số lê đó theo các cách: chia đều vào 3 giỏ, 5 giỏ, 15 giỏ hoặc 25 giỏ.

◎ **Bài 6:** Đội thể thao của trường có 30 vận động viên. Huấn luyện viên muốn chia đều các vận động viên thành các nhóm để luyện tập sao cho mỗi nhóm có ít nhất 2 người và không quá 10 người. Huấn luyện viên có thể chia nhóm theo những cách nào?

Đáp số

Các cách chia nhóm: chia đội thành 3 nhóm, chia đội thành 5 nhóm, chia đội thành 6 nhóm, chia đội thành 10 nhóm và chia đội thành 15 nhóm

◎ **Bài 7:** Hoa muốn xếp 105 quyển sách vào hộp carton sao cho số sách trong mỗi hộp bằng nhau và số sách trong mỗi hộp không ít hơn 2 và không vượt quá 15. Hỏi Hoa có thể xếp sách theo những cách nào?

Đáp số

Các cách xếp sách: xếp sách vào 7 thùng, chia sách vào 15 thùng, chia sách vào 35 thùng, chia sách vào 21 thùng.



◎ **Bài 8:** Bình có một số viên bi, biết số bi của Bình là bội của 14 và số bi Bình có không ít hơn 100 và không vượt quá 125. Hỏi Bình có bao nhiêu viên bi?

Đáp số: Bình có 112 viên bi

◎ **Bài 9:** Lớp của Lan khi xếp thành 5 hàng thì vừa hết, biết số học sinh của lớp Lan không ít hơn 42 và không vượt quá 49. Hỏi lớp của Lan có bao nhiêu học sinh?

Đáp số: 45 học sinh

◎ **Bài 10:** Có 30 miếng xoài và 45 miếng táo. Hỏi có bao nhiêu cách chia chúng vào các đĩa sao cho số miếng mỗi loại trong các đĩa là như nhau và số miếng mỗi loại trong các đĩa không ít hơn 4 và không vượt quá 10.

Hướng dẫn giải và đáp số

Gọi số đĩa chia được là x

Vì số miếng xoài trong các đĩa bằng nhau nên $30 : x$. Suy ra, x là Ư(30).

Vì số miếng táo trong các đĩa bằng nhau nên $45 : x$. Suy ra, x là Ư(45).

Vậy x vừa là Ư(30), vừa là Ư(45).

Ta có:

$$Ư(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$$

$$Ư(45) = \{1; 3; 5; 9; 15; 45\}$$

$$\Rightarrow x \in \{1; 3; 5; 15\}$$

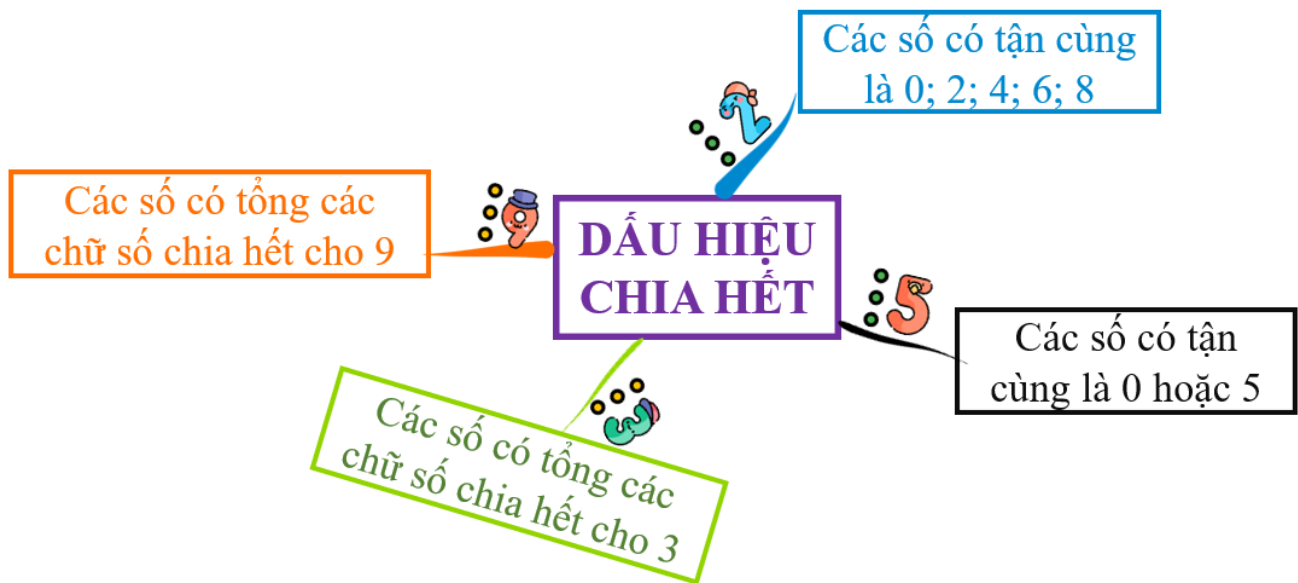
Với mỗi cách chia, số miếng trong mỗi đĩa là:

Số đĩa	Số miếng xoài	Số miếng táo
1	30	45
3	10	15
5	6	9
15	2	3

Mà số miếng mỗi loại trong các đĩa không ít hơn 4 và không vượt quá 10 nên chỉ có 1 cách chia. Đó là chia đều 30 miếng xoài và chia đều 45 miếng táo vào 5 đĩa

▷ Bài 9. DẤU HIỆU CHIA HẾT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ Dạng 1: Nhận biết các số chia hết cho 2, 3, 5, 9

◎ Phương pháp:

- Dấu hiệu chia hết cho 2:** Các số có chữ số tận cùng là 0; 2; 4; 6; 8 (tức là chữ số chẵn) thì chia hết cho 2 và chỉ những số đó mới chia hết cho 2
- Dấu hiệu chia hết cho 5:** Các số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5 và chỉ những số đó mới chia hết cho 5.
- Dấu hiệu chia hết cho 9:** Các số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và chỉ những số đó mới chia hết cho 9.
- Dấu hiệu chia hết cho 3:** Các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3 và chỉ những số đó mới chia hết cho 3.

◎ Bài 1: Trong các số sau, số nào chia hết cho 2, số nào không chia hết cho 2? Vì sao?

- | | |
|-------|---------|
| 1) 30 | 2) 16 |
| 3) 23 | 4) 38 |
| 5) 17 | 6) 45 |
| 7) 51 | 8) 69 |
| 9) 93 | 10) 101 |

Hướng dẫn giải và đáp số

- Các số chia hết cho 2 là: 30; 16; 38. Vì các số này có chữ số tận cùng là 0; 6 và 8 (là chữ số chẵn) nên chia hết cho 2.
- Các số không chia hết cho 2 là: 23; 17; 45; 51; 69; 93; 101.

◎ Bài 2: Trong các số sau, số nào chia hết cho 5, số nào không chia hết cho 5? Vì sao?

- | | |
|-------|-------|
| 1) 8 | 2) 23 |
| 3) 15 | 4) 37 |
| 5) 40 | 6) 65 |

7) 98
9) 129

8) 105
10) 230

Hướng dẫn giải và đáp số

- Các số chia hết cho 5 là: 15; 40; 65; 105; 230. Vì các số này có chữ số tận cùng là 0 và 5 nên chúng chia hết cho 5.
- Các số không chia hết cho 5 là: 8; 23; 37; 98; 129.

◎ **Bài 3:** Trong các số sau, số nào chia hết cho 9, số nào không chia hết cho 9? Vì sao?

1) 12
3) 30
5) 49
7) 72
9) 152

2) 27
4) 36
6) 53
8) 234
10) 621

Hướng dẫn giải và đáp số

- Các số chia hết cho 9 là: 27; 36; 72; 234; 152; 621. Vì các số này có tổng các chữ số chia hết cho 9 nên chúng chia hết cho 9.
- Các số không chia hết cho 9 là: 12; 30; 49; 53.

◎ **Bài 4:** Trong các số sau, số nào chia hết cho 3, số nào không chia hết cho 3? Vì sao?

1) 8
3) 15
5) 27
7) 171
9) 35

2) 11
4) 19
6) 48
8) 215
10) 69

Hướng dẫn giải và đáp số

- Các số chia hết cho 3 là: 15; 27; 48; 171; 69. Vì các số này có tổng các chữ số chia hết cho 3 nên chúng chia hết cho 3.
- Các số không chia hết cho 3 là: 8; 11; 19; 215; 35.

◎ **Bài 5:** Trong các số 4367; 3585; 2840; 658

- Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- Số nào không chia hết cho cả 2 và 5?

Đáp số

- Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5 là: 658.
- Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 3585.
- Số chia hết cho cả 2 và 5 là: 2840.
- Số không chia hết cho cả 2 và 5 là: 4367.

◎ **Bài 6:** Trong các số 2580; 2871; 3925; 794

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- b) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- d) Số nào không chia hết cho cả 2 và 3?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3 là: 794
- b) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2 là: 2871
- c) Số chia hết cho cả 2 và 3 là: 2580
- d) Số không chia hết cho cả 2 và 3 là: 3925

◎ **Bài 7:** Trong các số 1357; 2835; 3365; 4104

- a) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?
- c) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 5 và 9?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9 là: 3365
- b) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5 là: 4104
- c) Số chia hết cho cả 5 và 9 là: 2835
- d) Số không chia hết cho cả 5 và 9 là: 1357

◎ **Bài 8:** Trong các số 1095; 5780; 3609; 2684

- a) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- b) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- c) Số nào chia hết cho cả 3 và 5?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 5?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3 là: 5780
- b) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5 là: 3609
- c) Số chia hết cho cả 3 và 5 là: 1095
- d) Số không chia hết cho cả 3 và 5 là: 2684

◎ **Bài 9:** Trong các số 4527; 2163; 1024; 468

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 2 và 9?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9 là: 1024
- b) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2 là: 4527
- c) Số chia hết cho cả 2 và 9 là: 468
- d) Số không chia hết cho cả 2 và 9 là: 2163

☉ **Bài 10:** Cho các số: 3564; 4352; 6531; 6570; 1248.

- a) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 9?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 6531; 1248
- b) Số chia hết cho cả 3 và 9 là: 3564; 6570
- c) Số không chia hết cho cả 3 và 9 là: 4352

☉ **Bài 11:** Cho các số: 8241; 3762; 1146; 2942; 157.

- a) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 9?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 8241; 1146
- b) Số chia hết cho cả 3 và 9 là: 3762
- c) Số không chia hết cho cả 3 và 9 là: 2942; 157

☉ **Bài 12:** Cho các số: 5223; 6364; 1872; 4023; 789.

- a) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho cả 3 và 9?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 5223; 789
- b) Số chia hết cho cả 3 và 9 là: 1872; 4023
- c) Số không chia hết cho cả 3 và 9 là: 6364

☉ **Bài 13:** Cho các số: 4367; 1202; 3650; 4378; 155; 980

- a) Số nào chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5?
- b) Số nào chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- d) Số nào không chia hết cho 2 cũng không chia hết cho 5?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5 là: 1202; 4378
- b) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 155
- c) Số chia hết cho cả 2 và 5 là: 3650; 980
- d) Số không chia hết cho cả 2 và 5 là: 4367

☉ **Bài 14:** Trong các số: 1546; 2373; 5670; 178; 3143

- a) Số nào chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 3?

- b) Số nào chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 2?
- c) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- d) Số nào không chia hết cho 2 cũng không chia hết cho 3?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3 là: 1546; 178
- b) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2 là: 2373
- c) Số chia hết cho cả 2 và 3 là: 5670
- d) Số không chia hết cho cả 2 và 3 là: 3143

◎ **Bài 15:** Cho các số: 3510; 9520; 1137; 2965; 6363; 4203

- a) Số nào chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 9 nhưng không chia hết cho 5?
- c) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- d) Số nào không chia hết cho 5 cũng không chia hết cho 9?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9 là: 9520; 2965
- b) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5 là: 6363; 4203
- c) Số chia hết cho cả 5 và 9 là: 3510
- d) Số không chia hết cho cả 5 và 9 là: 1137

◎ **Bài 16:** Cho các số: 4367; 3585; 6840; 618; 3564; 4352; 6531; 6570; 1248.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- j) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?
- l) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- m) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- n) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- o) Số nào chia hết cho cả 3 và 5?
- p) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- q) Số nào chia hết cho 2, 3, 5?
- r) Số nào chia hết cho 2, 5 và 9?
- s) Số nào chia hết cho 2 và 5 nhưng không chia hết cho 3?
- t) Số nào chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 5?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9 là: 618; 4352; 1248
- b) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3 là: 618
- c) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5 là: 618; 3564; 4352; 1248
- d) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2 là: 3585; 6531
- e) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5 là: 618; 3564; 6531; 1248
- f) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 3585; 618; 6531; 1248
- g) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 3585
- h) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9 là: 3585
- i) Không có số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3
- j) Không có số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2
- k) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5 là: 3564
- l) Số chia hết cho cả 3 và 9 là: 6840; 3564; 6570
- m) Số chia hết cho cả 2 và 5 là: 6840; 6570
- n) Số chia hết cho cả 2 và 3 là: 6840; 618; 3564; 6570; 1248
- o) Số chia hết cho cả 3 và 5 là: 3585; 6840; 6570
- p) Số chia hết cho cả 5 và 9 là: 6840; 6570
- q) Số chia hết cho 2, 3, 5 là: 6840; 6570
- r) Số chia hết cho 2, 5 và 9 là: 6840; 6570
- s) Không có số nào chia hết cho 2 và 5 nhưng không chia hết cho 3
- t) Số chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 5 là: 618; 3564; 1248

◎ **Bài 17:** Cho các số: 3789; 1985; 2710; 4568; 4920; 3912; 456; 7145; 9378; 7354.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- j) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?
- l) Số nào chia hết cho cả 3 và 9?
- m) Số nào chia hết cho cả 2 và 5?
- n) Số nào chia hết cho cả 2 và 3?
- o) Số nào chia hết cho cả 3 và 5?
- p) Số nào chia hết cho cả 5 và 9?
- q) Số nào chia hết cho 2, 3, 5?
- r) Số nào chia hết cho 2, 5 và 9?
- s) Số nào chia hết cho 2 và 5 nhưng không chia hết cho 3?

t) Số nào chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 5?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9 là: 2710; 4568; 4920; 3912; 456; 7354
- b) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3 là: 2710; 4568; 7354
- c) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5 là: 4568; 3912; 456; 9378; 7354
- d) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2 là: 3789
- e) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5 là: 3789; 3912; 456; 9378
- f) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 4920; 3912; 456
- g) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 1985; 7145
- h) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9 là: 1985; 2710; 4920; 7145
- i) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3 là: 1985; 2710; 7145
- j) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2 là: 3789
- k) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5 là: 3789; 9378
- l) Số chia hết cho cả 3 và 9 là: 3789; 9378
- m) Số chia hết cho cả 2 và 5 là: 2710; 4920
- n) Số chia hết cho cả 2 và 3 là: 4920; 3912; 456; 9378
- o) Số chia hết cho cả 3 và 5 là: 4920
- p) Không có số nào chia hết cho cả 5 và 9
- q) Số chia hết cho 2, 3, 5 là: 4920
- r) Không có số nào chia hết cho 2, 5 và 9
- s) Số chia hết cho 2 và 5 nhưng không chia hết cho 3 là: 2710
- t) Số chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 5 là: 3912; 456; 9378

☉ **Bài 18:** Cho các số: 2350; 4536; 7892; 4641; 1405; 3627; 9832; 1324; 775; 2354.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- l) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9 là: 2350; 7892; 9832; 1324; 2354
- b) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3 là: 2350; 7892; 9832; 1324; 2354
- c) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5 là: 4536; 7892; 9832; 1324; 2354
- d) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2 là: 4641; 3627
- e) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5 là: 4536; 4641; 3627
- f) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 4641

- g) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 1405;775
- h) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9 là: 2350;1405;775
- i) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3 là: 2350;1405;775
- k) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2 là: 3627
- l) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5 là: 4536;3627

◎ **Bài 19:** Cho các số: 4248;1357;6264;9876;1205;7540;3647;1240;455;9981.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?
- l) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9 là: 9876;7540;1240
- b) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3 là: 7540;1240
- c) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5 là: 4248;6264;9876
- d) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2 là: 9981
- e) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5 là: 4248;6264;9876;9981
- f) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 9876
- g) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 1205;455
- h) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9 là: 1205;7540;1240;455
- i) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3 là: 1205;7540;1240;455
- k) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2 là: 9981
- l) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5 là: 4248;6264;9981

◎ **Bài 20:** Cho các số: 9872;2701;2205;3760;3780;2983;8814;1827;2475.

- a) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9?
- b) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?
- c) Số nào chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5?
- d) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2?
- e) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5?
- f) Số nào chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9?
- g) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2?
- h) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9?
- i) Số nào chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3?
- k) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2?

1) Số nào chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5?

Đáp số

- a) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 9 là: 9872;3760;8814
- b) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3 là: 9872;3760
- c) Số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 5 là: 9872;8814
- d) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 2 là: 2205;1827;2475
- e) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 5 là: 8814;1827
- f) Số chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9 là: 8814
- g) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 2 là: 2205;2475
- h) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 9 là: 3760
- i) Số chia hết cho 5 mà không chia hết cho 3 là: 3760
- k) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 2 là: 2205;1827;2475
- l) Số chia hết cho 9 mà không chia hết cho 5 là: 1827

☛ **Dạng 2: Xét tính chia hết của một tổng hiệu, tích cho 2, 3, 5, 9**

© Phương pháp:

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a:m \\ (a+b):m \end{array} \right\} \Rightarrow b:m$$

$$\boxed{\checkmark} \left. \begin{array}{l} a : m \\ (a - b) : m \end{array} \right\} \Rightarrow b : m.$$

☑ $a : m \Rightarrow ka : m$ với mọi $k \in \mathbb{N}$

☞ **Bài 1:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

- a) $378 + 640$ b) $625 - 130$
c) $4.5.6.7.8 + 84$ d) $3.4.5.6.7.8 - 65$
e) $4041^3 - 4040^3$ f) $4045^5 - 4040^4$

Hướng dẫn giải và đáp số

- a) $V_i \text{ } 378:2; 640:2 \text{ nên } (378 + 640):2$
 b) $V_i \text{ } 625 \cancel{:/2}; 130:2 \text{ nên } (625 - 130) \cancel{:/2}$
 c) $V_i \text{ } 4:2; 84:2 \text{ nên } (4.5.6.7.8 + 84):2$
 d) $(3.4.5.6.7.8 - 65) \cancel{:/2}$
 e) $V_i \text{ } 4041 \cancel{:/2} \Rightarrow 4041^3 \cancel{:/2}; 4040^3:2 \text{ nên } (4041^3 - 4040^3) \cancel{:/2}$
 f) $(4045^5 - 4040^4) \cancel{:/2}$

☞ **Bài 2:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

- a) $158 - 64 + 26$ b) $23.11.8 + 31$
c) $307 - 190$ d) $57.68.115 + 42.7$



e) $2021^5 - 2020^5$

f) $2022^6 - 2018^5$

Đáp số

a) $(158 - 64 + 26) : 2$

b) $(23.11.8 + 31) : 2$

c) $(307 - 190) : 2$

d) $(57.68.115 + 42.7) : 2$

e) $(2021^5 - 2020^5) : 2$

f) $(2022^6 - 2018^5) : 2$

◎ **Bài 3:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

a) $2012 + 143 - 12.3.11$

b) $68 + 72.63 - 104$

c) $752 - 128 - 21$

d) $111.98.15 - 23.12.7$ PHTToan6 - HKI - Vip

e) $1010^3 + 1013^4$

f) $4694^5 - 4692^4$

Đáp số

a) $(2012 + 143 - 12.3.11) : 2$

b) $(68 + 72.63 - 104) : 2$

c) $(752 - 128 - 21) : 2$

d) $(11.98.15 - 23.12.7) : 2$

e) $(1010^3 + 1013^4) : 2$

f) $(4694^5 + 4692^4) : 2$

◎ **Bài 4:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

a) $381 + 502 + 468 - 100$

b) $271.32.9.12 + 1993$

c) $569 + 450 + 662$

d) $602.13 - 824$

e) $202^6.15^6 + 201^5.15^5$

f) $1008^{10}.102^{10} - 1006^{10}.100^{10}$

Đáp số

a) $(381 + 502 + 468 - 100) : 2$

b) $(271.32.9.12 + 1993) : 2$

c) $(569 + 450 + 662) : 2$

d) $(602.13 - 824) : 2$

e) $(202^6.15^6 + 201^5.15^5) : 2$

f) $(1008^{10}.102^{10} - 1006^{10}.100^{10}) : 2$

◎ **Bài 5:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 2 không? Vì sao?

a) $570 - 213 + 516 - 172$

b) $786 - 202 - 348$

c) $70.113.69 - 996 + 304$

d) $23.34.72 - 649$

e) $3012^6.17 - 3010^6.16$

f) $4098^{10} - 2049^{10}$

Đáp số

a) $(570 - 213 + 516 - 172) : 2$

- b) $(786 - 202 - 348) : 2$
 c) $(70.113.69 - 996 + 304) : 2$
 d) $(23.34.72 - 649) : 2$
 e) $(3012^6 \cdot 17 - 3010^6 \cdot 16) : 2$
 f) $(4098^{10} - 2049^{10}) : 2$

☉ **Bài 6:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| a) $215 + 631$ | b) $405 + 60 + 300$ |
| c) $10.298 + 75.371$ | d) $6.7.8.11 + 15.97$ |
| e) $1995^6 + 2000^6$ | f) $2015^3 - 2014^3$ |

Đáp số

- a) $(215 + 631) : 5$
 b) $(405 + 60 + 300) : 5$
 c) $(10.298 + 75.371) : 5$
 d) $(6.7.8.11 + 15.97) : 5$
 e) $(1995^6 + 2000^6) : 5$
 f) $(2015^3 - 2014^3) : 5$

☉ **Bài 7:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a) $390 - 195$ | b) $452 + 645$ |
| c) $15.4321 + 10.149$ | d) $4.6.7.8 + 2.10.19$ |
| e) $3125^5 - 3121^5$ | f) $210^{12} - 209^{10}$ |

Đáp số

- a) $(390 - 195) : 5$
 b) $(452 + 645) : 5$
 c) $(15.4321 + 10.149) : 5$
 d) $(4.6.7.8 + 2.10.19) : 5$
 e) $(3125^5 - 3121^5) : 5$
 f) $(210^{12} - 209^{10}) : 5$

☉ **Bài 8:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) $161 + 225 - 130$ | b) $263 + 190 + 790$ |
| c) $35.72.143 - 15.27.5$ | d) $105.32.69 + 45.62.17$ |
| e) $2020^5 - 1995^5$ | f) $3036^{10} + 3030^{10}$ |

Đáp số

- a) $(161 + 225 - 130) : 5$



- b) $(263+190+790):5$
 c) $(35.72.143-15.27.5):5$
 d) $(105.32.69+45.62.17):5$
 e) $(2020^5-1995^5):5$
 f) $(3036^{10}-3030^{10}):5$

◎ **Bài 9:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a) $915-320+170$ | b) $1005.13.9-707$ |
| c) $23.1170.67+123$ | d) $593.5.12-415$ |
| e) 4000^3+1500^3 | f) 2095^7-2048^7 |

Đáp số

- a) $(915-320+170):5$
 b) $(1005.16.9-707):5$
 c) $(23.1170.67+123):5$
 d) $(593.5.12-415):5$
 e) $(4000^3-1500^3):5$
 f) $(2095^7-2048^7):5$

◎ **Bài 10:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 5 không? Vì sao?

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) $930+135-640+275$ | b) $564+75+125-70$ |
| c) $25.130.87-492$ | d) $105.37.43+104.35$ |
| e) 5055^5-5050^5 | f) $2022^{10}+2020^{10}$ |

Đáp số

- a) $(930+135-640+275):5$
 b) $(564+75+125-70):5$
 c) $(25.130.87-492):5$
 d) $(105.37.43+104.35):5$
 e) $(5055^5-5050^5):5$
 f) $(2022^{10}-2020^{10}):5$

◎ **Bài 11:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| a) $123+369$ | b) $912-271$ |
| c) $27.453.34-45.207$ | d) $39.130.28+49.10$ |
| e) 2001^6-2000^6 | f) 2010^3+2001^3 |

Đáp số

- a) $(123+369):3$



- b) $(912 - 271) : 3$
 c) $(27.453.34 - 45.207) : 3$
 d) $(39.130.28 + 49.10) : 3$
 e) $(2001^6 - 2000^6) : 3$
 f) $(2010^3 + 2001^3) : 3$

☉ **Bài 12:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| a) $672 + 460$ | b) $196 - 96$ |
| c) $15.7.6 + 31.2.11$ | d) $21.9.17 - 12.7.30$ |
| e) $1969^3 - 1962^3$ | f) $4005^6 + 4002^6$ |

Đáp số

- a) $(672 + 460) : 3$
 b) $(196 - 96) : 3$
 c) $(15.7.6 + 31.2.11) : 3$
 d) $(21.9.17 - 12.7.30) : 3$
 e) $(1969^3 - 1962^3) : 3$
 f) $(4005^6 + 4002^6) : 3$

☉ **Bài 13:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| a) $1149 + 954 - 211$ | b) $2011 - 960 + 156$ |
| c) $111.37.4 + 65.498$ | d) $372.37 - 82.33$ |
| e) $5004^4 + 5001^3$ | f) $3033^{10} - 3000^{10}$ |

Đáp số

- a) $(1149 + 954 - 211) : 3$
 b) $(2011 - 960 + 156) : 3$
 c) $(111.37.4 + 65.498) : 3$
 d) $(372.37 - 82.33) : 3$
 e) $(5004^4 + 5001^3) : 3$
 f) $(3033^{10} - 3000^{10}) : 3$

☉ **Bài 14:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a) $4539 + 714 + 396$ | b) $3402 + 5947 - 2712$ |
| c) $4567.212 + 789.110$ | d) $1009.36 - 120.78$ |
| e) $1005^{12} + 1008^{12}$ | f) $4230^{15} - 4200^{15}$ |

Đáp số

- a) $(4539 + 714 + 396) : 3$
 b) $(3402 + 5947 - 2712) : 3$

- c) $(4567.212 + 789.110) : 3$
 d) $(1009.36 - 120.78) : 3$
 e) $(1005^{12} + 1008^{12}) : 3$
 f) $(4230^{15} - 4200^{15}) : 3$

◎ **Bài 15:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 3 không? Vì sao?

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| a) $477 + 519 + 210 - 136$ | b) $4970 + 450 + 123 - 15$ |
| c) $45.192.30 + 111.278$ | d) $951.73 - 150.14$ |
| e) $9100^5 - 9000^5$ | f) $2700^3 + 1500^3$ |

Đáp số

- a) $(477 + 519 + 210 - 136) : 3$
 b) $(4970 + 450 + 123 - 15) : 3$
 c) $(45.192.30 + 111.278) : 3$
 d) $(951.73 - 150.14) : 3$
 e) $(9100^5 - 9000^5) : 3$
 f) $(2700^3 + 1500^3) : 3$

◎ **Bài 16:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| a) $459 + 972$ | b) $2763 - 2010$ |
| c) $630.19 + 2340$ | d) $198.11.39 - 71.250$ |
| e) $3690^6 + 4050^6$ | f) $4051^7 - 4050^7$ |

Đáp số

- a) $(459 + 972) : 9$
 b) $(2763 - 2010) : 9$
 c) $(630.19 + 2340) : 9$
 d) $(198.11.39 - 71.250) : 9$
 e) $(3690^6 + 4050^6) : 9$
 f) $(4051^7 - 4050^7) : 9$

◎ **Bài 17:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) $6789 + 567$ | b) $9630 - 2765$ |
| c) $18.69.75 + 37.14.10$ | d) $17.21.36 - 112.15$ |
| e) $3600^9 - 3000^9$ | f) $1233^{10} + 2511^{10}$ |

Đáp số

- a) $(6789 + 567) : 9$
 b) $(9630 - 2765) : 9$

- c) $(18.69.75 + 37.14.10) : 9$
 d) $(17.21.36 - 112.15) : 9$
 e) $(3600^9 - 3000^9) : 9$
 f) $(1233^{10} + 2511^{10}) : 9$

◎ **Bài 18:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a) $6972 + 5328$ | b) $3150 - 720$ |
| c) $19.81.35 + 14.63$ | c) $72.98.10 - 28.62$ |
| e) $1008^5 + 1009^5$ | f) $1800^9 - 900^9$ |

Đáp số

- a) $(6972 + 5328) : 9$
 b) $(3150 - 720) : 9$
 c) $(19.81.35 + 14.63) : 9$
 d) $(72.98.10 - 28.62) : 9$
 e) $(1008^5 + 1009^5) : 9$
 f) $(1800^9 - 900^9) : 9$

◎ **Bài 19:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| a) $729 + 135 + 207$ | b) $1989 + 3567 - 3609$ |
| c) $414.32 + 153.82$ | d) $216.65 - 118.342$ |
| e) $3150^3 + 2430^3$ | f) $5673^2 - 5670^2$ |

Đáp số

- a) $(729 + 135 + 207) : 9$
 b) $(1989 + 3567 - 3609) : 9$
 c) $(414.32 + 153.82) : 9$
 d) $(216.65 - 118.342) : 9$
 e) $(3150^3 + 2430^3) : 9$
 f) $(5673^2 - 5670^2) : 9$

◎ **Bài 20:** Không thực hiện phép tính, hãy cho biết tổng (hiệu), tích sau có chia hết cho 9 không? Vì sao?

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| a) $459 + 621 - 486 + 189$ | b) $153 + 216 + 333 - 791$ |
| c) $99.45.89 + 145.729$ | d) $378.21.39 - 103.31$ |
| e) $9100^{100} - 9000^{100}$ | f) $8100^3 + 7200^4$ |

Đáp số

- a) $(459 + 621 - 486 + 189) : 9$
 b) $(153 + 216 + 333 - 791) : 9$

- c) $(99.45.89 + 145.729) : 9$
 d) $(378.21.39 - 103.31) : 9$
 e) $(9100^{100} - 9000^{100}) : 9$
 f) $(8100^3 + 7200^4) : 9$

☉ **Dạng 3:** viết các số chia hết cho 2, cho 3, cho 5, cho 9 từ các số hoặc các chữ số cho trước

☉ **Phương pháp:**

- 1. Dấu hiệu chia hết cho 2:** Các số có chữ số tận cùng là 0; 2; 4; 6; 8 (tức là chữ số chẵn) thì chia hết cho 2 và chỉ những số đó mới chia hết cho 2
- 2. Dấu hiệu chia hết cho 5:** Các số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5 và chỉ những số đó mới chia hết cho 5.
- 3. Dấu hiệu chia hết cho 9:** Các số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và chỉ những số đó mới chia hết cho 9.
- 4. Dấu hiệu chia hết cho 3:** Các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3 và chỉ những số đó mới chia hết cho 3.

☉ **Bài 1:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{76^*}$ thỏa mãn điều kiện:

- a) Chia hết cho 2 b) Chia hết cho 5 c) Chia hết cho cả 2 và 5

Hướng dẫn giải và đáp số

- a) $\overline{76^*} : 2$ nên $\overline{76^*}$ có tận cùng là các chữ số chẵn $\Rightarrow$ Các chữ số điền vào dấu * là: 0; 2; 4; 6; 8.
 b) $\overline{76^*} : 5$ nên $\overline{76^*}$ có tận cùng là 0 hoặc 5 $\Rightarrow$ Các chữ số điền vào dấu * là: 0; 5.
 c) $\overline{76^*}$ chia hết cho cả 2 và 5 nên $\overline{76^*}$ phải có tận cùng là 0 $\Rightarrow$ Chữ số điền vào dấu * là 0.

☉ **Bài 2:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{27^*1}$ thỏa mãn điều kiện:

- a) Chia hết cho 3 b) Chia hết cho 9 c) Chia hết cho cả 3 và 9

Hướng dẫn giải và đáp số

- a) $\overline{27^*1}$ chia hết cho 3 nên $\overline{27^*1}$ phải có tổng các chữ số chia hết cho 3
 $\Rightarrow$ Các chữ số điền vào dấu * là: 2; 5; 8
 b) $\overline{27^*1}$ chia hết cho 9 nên $\overline{27^*1}$ phải có tổng các chữ số chia hết cho 9
 $\Rightarrow$ Chữ số điền vào dấu * là: 8
 c) $\overline{27^*1}$ chia hết cho cả 3 và 9 nên $\overline{27^*1}$ phải có tổng các chữ số chia hết cho 9
 $\Rightarrow$ Chữ số điền vào dấu * là: 8

☉ **Bài 3:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{29^*}$ thỏa mãn điều kiện:

- a) Chia hết cho 2 b) Chia hết cho 3 c) Chia hết cho cả 2 và 3

Đáp số

- a) 0; 2; 4; 6; 8
- b) 4; 7
- c) 4

◎ **Bài 4:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{327*}$ thỏa mãn điều kiện:

- a) Chia hết cho 2
- b) Chia hết cho 9
- c) Chia hết cho cả 2 và 9

Đáp số

- a) 0; 2; 4; 6; 8
- b) 6
- c) 6

◎ **Bài 5:** Điền chữ số vào dấu * để được số $\overline{607*}$ thỏa mãn điều kiện:

- a) Chia hết cho 3
- b) Chia hết cho 5
- c) Chia hết cho cả 3 và 5

Đáp số

- a) 2; 5; 8
- b) 0; 5
- c) 5

◎ **Bài 6:** Điền chữ số vào dấu * để:

- a) $\overline{5*8}$ chia hết cho 3
- b) $\overline{6*3}$ chia hết cho 9 ;
- c) $\overline{43*}$ chia hết cho cả 3 và 5
- d) $\overline{*81*}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.

(Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

Đáp số

- a) 2; 5; 8
 - b) 0; 9
 - c) 5
 - d) Dấu * ở hàng đơn vị điền chữ số 0
- Dấu * ở hàng nghìn điền chữ số: 9

◎ **Bài 7:** Điền chữ số vào dấu * để:

- a) $\overline{85*}$ chia hết cho 2
- b) $\overline{3*1}$ chia hết cho 9 ;
- c) $\overline{176*}$ chia hết cho cả 2 và 5
- d) $\overline{6*9*}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.

(Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

Đáp số

- a) 0; 2; 4; 6; 8
- b) 5
- c) 0

d) Dấu * ở hàng đơn vị điền chữ số 0

Dấu * ở hàng trăm điền chữ số: 3

☉ **Bài 8:** Điền chữ số vào dấu * để :

a) $\overline{41^*}$ chia hết cho 5

b) $\overline{52^*3}$ chia hết cho 3 ;

c) $\overline{84^*}$ chia hết cho cả 2 và 9

d) $\overline{45^{**}}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.

(Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

Đáp số

a) 0; 5

b) 2; 5; 8

c) 6

d) Dấu * ở hàng đơn vị điền chữ số 0

Dấu * ở hàng chục điền chữ số: 9

☉ **Bài 9:** Điền chữ số vào dấu * để :

a) $\overline{3^*9}$ không chia hết cho 3

b) $\overline{12^*7}$ không chia hết cho 9;

c) $\overline{99^*}$ chia hết cho cả 5 và 9

d) $\overline{*27^*}$ chia hết cho cả 2; 3; 5; 9.

(Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

Đáp số

a) 1; 2; 4; 5; 7; 8

b) 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 9

c) 0

d) Dấu * ở hàng đơn vị điền chữ số 0

Dấu * ở hàng nghìn điền chữ số: 9

☉ **Bài 10:** Điền chữ số vào dấu * để :

a) $\overline{115^*}$ chia hết cho 2 và 3

b) $\overline{42^*}$ không chia hết cho 3 nhưng chia hết cho 2

c) $\overline{60^*}$ chia hết cho cả 2; 3 và 5

d) $\overline{821^*}$ chia hết cho 2 và 5; nhưng không chia hết cho 3

(Trong một số có nhiều dấu *, các dấu * không nhất thiết thay bởi các chữ số giống nhau)

Đáp số

a) 2; 8

b) 2; 4; 8

c) 0

d) Dấu * ở hàng đơn vị điền chữ số 0

Dấu * ở hàng nghìn điền chữ số: 0

☉ **Bài 11:** Dùng cả ba chữ số 6; 0; 5 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5
- b) Số đó chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
- c) Chia hết cho cả 2 và 5

Đáp số

- a) 506
- b) 605
- c) 560; 650

☉ **Bài 12:** Dùng ba chữ số 0; 5; 8 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5
- b) Số đó chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
- c) Chia hết cho cả 2 và 5

Đáp số

- a) 508
- b) 805
- c) 580; 850

☉ **Bài 13:** Dùng ba chữ số 0; 2; 4 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5
- b) Số đó chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
- c) Chia hết cho cả 2 và 5

Đáp số

- a) 402
- b) Không ghép được số nào từ 3 số trên để thỏa mãn điều kiện chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
- c) 240; 420

☉ **Bài 14:** Dùng ba chữ số 1; 2; 6 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 2
- b) Số đó chia hết cho cả 2 và 3

Đáp số

- a) 261; 621
- b) 126; 162; 216; 612

☉ **Bài 15:** Dùng ba chữ số 5; 9; 4 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số khác nhau thỏa mãn điều kiện.

- a) Số đó chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 5
b) Số đó chia hết cho cả 3 và 5

Đáp số

- a) 594; 549; 459; 954
b) 495; 945

◎ **Bài 16:** Dùng ba trong bốn chữ số 4; 5; 3; 0 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó :

- a) Chia hết cho 9
b) Chia hết cho 3 mà không chia hết cho 9

Đáp số

- a) 450; 540; 405; 504
b) 345; 354; 435; 453; 534; 543

◎ **Bài 17:** Dùng ba trong bốn chữ số 0; 5; 9; 1 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó :

- a) Chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 3
b) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 5
c) Chia hết cho cả 3 và 5

Đáp số

- a) 905; 950
b) 501; 159; 519; 591; 951
c) 105; 195; 915

◎ **Bài 18:** Dùng ba trong bốn chữ số 4; 6; 8; 9 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó :

- a) Chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 9
b) Chia hết cho cả 2 và 9

Đáp số

- a) 498; 894; 948; 984; 946; 964; 496; 694
b) 468; 486; 648; 684; 846; 864

◎ **Bài 19:** Dùng ba trong bốn chữ số 4; 6; 2; 1 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó:

- a) Chia hết cho 2 và 3 nhưng không chia hết cho 9
b) Chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 3 và 9
c) Chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 2 và 9
d) Chia hết cho cả 2; 3 và 9

Đáp số

- a) 246; 264; 426; 462; 624; 642
b) 124; 142; 214; 412; 146; 164; 416; 614

- c) Không ghép được số nào từ 4 số trên thỏa mãn điều kiện
d) 126; 162; 216; 612

☉ **Bài 20:** Dùng ba trong bốn chữ số 0; 5; 7; 4 hãy ghép thành các số tự nhiên có ba chữ số sao cho các số đó:

- a) Chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5 và 3
b) Chia hết cho 5 nhưng không chia hết cho 2
c) Chia hết cho cả 2; 3 và 5

Đáp số

- a) 574; 754; 704
b) 405; 705
c) 450; 540; 570; 750

☉ **Bài 21:** Dùng cả ba chữ số 8; 0; 3 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 2
b) Lớn nhất và chia hết cho 5
c) Số nhỏ nhất và số lớn nhất chia hết cho cả 2 và 5

Đáp số

- a) 308
b) 830
c) Số nhỏ nhất chia hết cho cả 2 và 5: 380
Số lớn nhất chia hết cho cả 2 và 5: 830

☉ **Bài 22:** Dùng cả ba chữ số 5; 6; 7 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 3
b) Lớn nhất và chia hết cho 5
c) Số nhỏ nhất và số lớn nhất chia hết cho cả 3 và 5

Đáp số

- a) 567
b) 765
c) Số nhỏ nhất chia hết cho cả 3 và 5: 675
Số lớn nhất chia hết cho cả 3 và 5: 765

☉ **Bài 23:** Dùng cả ba chữ số 2; 3; 4 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 2
b) Lớn nhất và chia hết cho 3
c) Số nhỏ nhất và số lớn nhất chia hết cho cả 2 và 3

Đáp số

- a) 234
b) 432
c) Số nhỏ nhất chia hết cho cả 2 và 3: 234

Số lớn nhất chia hết cho cả 2 và 3: 432

◎ **Bài 24:** Dùng ba trong bốn số 2;3;4;9 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 2
- b) Lớn nhất và chia hết cho 9
- c) Lớn nhất và nhỏ nhất chia hết cho cả 2 và 9

Đáp số

- a) 234
 - b) 432
 - c) Số nhỏ nhất chia hết cho cả 2 và 9: 234
- Số lớn nhất chia hết cho cả 2 và 9: 432

◎ **Bài 25:** Dùng ba trong bốn số 0;1;3;5 để ghép thành số có ba chữ số.

- a) Nhỏ nhất và chia hết cho 5
- b) Lớn nhất và chia hết cho 9
- c) Lớn nhất và nhỏ nhất chia hết cho cả 5 và 9

Đáp số

- a) 105
 - b) 531
 - c) Số nhỏ nhất chia hết cho cả 5 và 9: 135
- Số lớn nhất chia hết cho cả 5 và 9: 531

◎ **Bài 26:** Thay dấu * và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{24^*68^*}$ chia hết cho 45

Hướng dẫn giải và đáp số

$\overline{24^*68^*}$ chia hết cho 45 khi $\overline{24^*68^*}$ chia hết cho cả 5 và 9.

+) Vì $\overline{24^*68^*}$ chia hết cho 5 nên số đó có dạng: $\overline{24^*680}$ hoặc $\overline{24^*685}$.

TH1: Số đó có dạng $\overline{24^*680}$.

+) Để $\overline{24^*680}$ chia hết cho 9 khi $(2 + 4 + * + 6 + 8 + 0) \div 9$

Tức là $(20 + *) \div 9$.

Suy ra $* \in \{7\}$.

Vậy ta được số chia hết cho 45 là: 247680

TH2: Số đó có dạng $\overline{24^*685}$.

+) Để $\overline{24^*685}$ chia hết cho 9 khi $(2 + 4 + * + 6 + 8 + 5) \div 9$

Tức là $(25 + *) \div 9$.

Suy ra $* \in \{2\}$.

Vậy ta được số chia hết cho 45 là: 242685

◎ **Bài 27:** Thay dấu * và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{*817^*}$ chia hết cho 6

Hướng dẫn giải và đáp số

Gọi ý: $\overline{*817*}$ chia hết cho 6 khi $\overline{*817*}$ chia hết cho cả 2 và 3

$\overline{*817*}$ chia hết cho 2 nên số đó có dạng: $\overline{*8170}; \overline{*8172}; \overline{*8174}; \overline{*8176}; \overline{*8178}$

Để một số chia hết cho 3 thì tổng các chữ số của số đó phải chia hết cho 3

Lần lượt xét các trường hợp có dạng $\overline{*8170}; \overline{*8172}; \overline{*8174}; \overline{*8176}; \overline{*8178}$ ta tìm được:

TH1: $* \in \{2; 5; 8\}$

TH2: $* \in \{0; 3; 6; 9\}$

TH3: $* \in \{1; 4; 7\}$

TH4: $* \in \{2; 5\}$

TH5: $* \in \{0; 3; 6; 9\}$

◎ **Bài 28:** Thay dấu $*$ và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{346*0}$ chia hết cho 4

Hướng dẫn giải và đáp số

Để $\overline{346*0}$ chia hết cho 4 thì 2 chữ số tận cùng của $\overline{346*0}$ phải chia hết cho 4, tức là $\overline{*0}:4$

$\Rightarrow * \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$

◎ **Bài 29:** Thay dấu $*$ và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{45*8*}$ chia hết cho 15

Hướng dẫn giải và đáp số

Để $\overline{45*8*}$ chia hết cho 15 thì $\overline{45*8*}$ phải chia hết cho cả 3 và 5

$\overline{45*8*}$ chia hết cho 5 nên số đó có dạng: $\overline{45*80}$ và $\overline{45*85}$

TH1: Số đó có dạng $\overline{45*80}$

Để $\overline{45*80}$ chia hết cho 3 thì $(4 + 5 + * + 8 + 0):3$

Tức là: $(17 + *):3$

Suy ra $* \in \{4; 7\}$

TH2: Số đó có dạng $\overline{45*85}$

Để $\overline{45*85}$ chia hết cho 3 thì $(4 + 5 + * + 8 + 5):3$

Tức là: $(22 + *):3$

Suy ra $* \in \{2; 5; 8\}$

◎ **Bài 30:** Thay dấu $*$ và các chữ bởi các chữ số thích hợp để $\overline{646*4}$ chia hết cho 12

Hướng dẫn giải và đáp số

Để $\overline{646*4}$ chia hết cho 12 thì $\overline{646*4}$ chia hết cho cả 3 và 4

$\overline{646*4}$ chia hết cho 4 nên 2 chữ số tận cùng của $\overline{646*4}$ phải chia hết cho 4, hay $\overline{*4}:4$

Suy ra $* \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$ (1)

Mà $646 * 4$ cũng phải chia hết cho 3 nên $(6 + 4 + 6 + * + 4) : 3$ hay $(20 + *) : 3$ (2)
 Từ (1) và (2) $\Rightarrow * \in \{4\}$

◎ **Dạng 4: Toán có liên quan đến số dư trong phép chia một số tự nhiên cho 2, cho 3, cho 5, cho 9**

◎ **Phương pháp:**

- Số dư trong phép chia cho 2 chỉ có thể là 0 hoặc 1
 - Số dư trong phép chia cho 3 chỉ có thể là 0 hoặc 1, hoặc 2.
 - Số dư trong phép chia cho 5 chỉ có thể là 0, hoặc 1, hoặc 2, hoặc 3, hoặc 4
 - Số dư trong phép chia cho 9 chỉ có thể là 0, hoặc 1, hoặc 2, hoặc 3, hoặc 4, hoặc 5, hoặc 6, hoặc 7, hoặc 8
- Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 (cho 3) dư m thì số đó chia cho 9 (cho 3) cũng dư m.

◎ **Bài 1:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 635; 428; 594; 8726 cho 2, cho 5.

Hướng dẫn giải và đáp số

- + Ta có $5 : 2$ dư 1 nên $635 : 2$ dư 1
- + Ta có $8 : 2$ dư 0 nên $428 : 2$ dư 0
- + Ta có $4 : 2$ dư 0 nên $594 : 2$ dư 0
- + Ta có $6 : 2$ dư 0 nên $8726 : 2$ dư 0
- *
- + Ta có $5 : 5$ dư 0 nên $635 : 5$ dư 0
- + Ta có $8 : 5$ dư 3 nên $428 : 5$ dư 3
- + Ta có $4 : 5$ dư 4 nên $594 : 5$ dư 4
- + Ta có $6 : 5$ dư 1 nên $8726 : 5$ dư 1

◎ **Bài 2:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 271; 145; 208; 349; 2731 cho 3.

Hướng dẫn giải và đáp số

Gợi ý: Số dư khi chia một số cho 3 cũng chính là số dư khi chia tổng các chữ số của số đó cho 3.

(+) 271 có tổng các chữ số bằng 10; 10 chia 3 dư 1 nên 271 chia 3 dư 1

Tương tự:

- (+) 145 chia 3 dư 1
- (+) 208 chia 3 dư 1
- (+) 349 chia 3 dư 1
- (+) 2731 chia 3 dư 1

◎ **Bài 3:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 123; 357; 632; 587; 2453 cho 9.

Hướng dẫn giải và đáp số

Gợi ý: Số dư khi chia một số cho 9 cũng chính là số dư khi chia tổng các chữ số của số đó cho 9.

- (+) 123 chia 9 dư 6
- (+) 357 chia 9 dư 6
- (+) 632 chia 9 dư 2
- (+) 587 chia 9 dư 2
- (+) 2453 chia 9 dư 5

☉ **Bài 4:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 8420; 5647; 1829; 138; 742 cho 2, cho 9.

Đáp số

*

- (+) 8420 chia 2 dư 0
- (+) 5647 chia 2 dư 1
- (+) 1829 chia 2 dư 1
- (+) 138 chia 2 dư 0
- (+) 742 chia 2 dư 0

*

- (+) 8420 chia 9 dư 5
- (+) 5647 chia 9 dư 4
- (+) 1829 chia 9 dư 2
- (+) 138 chia 9 dư 3
- (+) 742 chia 9 dư 4

☉ **Bài 5:** Không thực hiện phép chia, hãy tìm số dư khi chia mỗi số 3759; 4285; 1921; 2212; 162 cho 5

Đáp số

- (+) 3759 chia 5 dư 4
- (+) 4285 chia 5 dư 0
- (+) 1921 chia 5 dư 1
- (+) 2212 chia 5 dư 2
- (+) 162 chia 5 dư 2

☉ **Bài 6:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 9, cho 3: 1546; 1527; 2468; 10^{11} .

Hướng dẫn giải và đáp số

+) 1546

Có: $1 + 5 + 4 + 6 = 16$.

Vì số 16 chia cho 9 dư 7, chia cho 3 dư 1 nên 1546 chia cho 9 dư 7, chia cho 3 dư 1.

+) 1527

Có: $1 + 5 + 2 + 7 = 15$

Vì số 15 chia cho 9 dư 6, chia cho 3 dư 0 nên 1527 chia cho 9 dư 6, chia cho 3 dư 0.

+) 2468

Có: $2 + 4 + 6 + 8 = 20$

Vì số 20 chia cho 9 dư 2, chia cho 3 cũng dư 2 nên 2468 chia cho 9 dư 2, chia cho 3 cũng dư 2.

+) 10^{11}

Có: $10^{11} = 1 \underbrace{00\dots0}_{11 \text{ chữ số } 0}$ có tổng các chữ số là 1 Vì số 1 chia cho 9 và chia cho 3 đều dư 1 nên 10^{11} chia cho 9 và chia cho 3 đều dư 1.

☉ **Bài 7:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 9, cho 5: 4713;3649;1347; 10^{10} .

Đáp số

*

(+) 4713 chia 9 dư 6

(+) 3649 chia 9 dư 4

(+) 1347 chia 9 dư 6

(+) 10^{10} chia 9 dư 1

*

(+) 4713 chia 5 dư 3

(+) 3649 chia 5 dư 4

(+) 1347 chia 5 dư 2

(+) 10^{10} chia 5 dư 0

☉ **Bài 8:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 2, cho 5: 3248;1439;2016; 15^{10} .

Đáp số

*

(+) 3248 chia 2 dư 0

(+) 1439 chia 2 dư 1

(+) 2016 chia 2 dư 0

(+) 15^{10} chia 2 dư 1

*

(+) 3248 chia 5 dư 3

(+) 1439 chia 5 dư 4

(+) 2016 chia 5 dư 1

(+) 15^{10} chia 5 dư 0

☉ **Bài 9:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 3, cho 5: 7814;3015;4230; 10^{101} .

Đáp số

*

(+) 7814 chia 3 dư 2

(+) 3015 chia 3 dư 0

(+) 4230 chia 3 dư 0

(+) 10^{101} chia 3 dư 1

*

- (+) 7814 chia 5 dư 4
- (+) 3015 chia 5 dư 0
- (+) 4230 chia 5 dư 0
- (+) 10^{101} chia 5 dư 0

◎ **Bài 10:** Tìm số dư khi chia mỗi số sau cho 2, cho 5: 6963; 2510; 3075; 125^{10} .

Đáp số

*

- (+) 6963 chia 2 dư 1
- (+) 2510 chia 2 dư 0
- (+) 3075 chia 2 dư 1
- (+) 125^{10} chia 2 dư 1

*

- (+) 6963 chia 5 dư 3
- (+) 2510 chia 5 dư 0
- (+) 3075 chia 5 dư 0
- (+) 125^{10} chia 5 dư 0

◎ **Bài 11:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 2 và chia cho 5 thì dư 2.

Hướng dẫn giải và đáp số

Gọi số tự nhiên phải tìm là $\overline{aa}$ ($a \in \mathbb{N}$, $1 \leq a \leq 9$)

Vì $\overline{aa}$ chia hết cho 2 nên $a \in \{2; 4; 6; 8\}$ (1)

Ta lại có: $\overline{aa} = 5 \cdot q + 2$ ($q \in \mathbb{N}$) nên $a \in \{2; 7\}$. (2)

Từ (1) và (2) suy ra $a = 2$.

Vậy số phải tìm là 22.

◎ **Bài 12:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 3 và chia cho 2 thì dư 1.

Đáp số: 33 và 99

◎ **Bài 13:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 2 và chia cho 3 thì dư 2.

Đáp số: 44

◎ **Bài 14:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 5 và chia cho 3 thì dư 1.

Đáp số: 55

◉ **Bài 15:** Tìm số tự nhiên có hai chữ số, các chữ số giống nhau, biết rằng số đó chia hết cho 2 và chia cho 9 thì dư 7.

Đáp số: 88

◉ **Bài 16:** Cho số $N = \overline{5a27b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia cho 5 dư 1, N chia hết cho 2 và a là số có 1 chữ số cách nhau ba đơn vị bắt đầu từ số 0.

Hướng dẫn giải và đáp số

Điều kiện: $a, b \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 8; 9\}$

$N = \overline{5a27b}$ chia cho 5 dư 1

$\Rightarrow b \in \{1; 6\}$

Mà N chia hết cho 2 nên $b = 6$, ta được số $N = \overline{5a276}$

Vì a là số có 1 chữ số cách nhau ba đơn vị bắt đầu từ số 0. Nên $a \in \{0; 3; 6; 9\}$

Lại có N là số có 5 chữ số khác nhau nên $a \in \{0; 3; 9\}$

Vậy có 3 số N thỏa mãn yêu cầu bài là
50276; 53276; 59276

◉ **Bài 17:** Cho số $N = \overline{a731b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia hết cho 5, N chia cho 3 dư 2 và a là số chẵn có 1 chữ số.

Đáp số: Có 2 số N thỏa mãn yêu cầu bài là: 67310; 47315

◉ **Bài 18:** Cho số $N = \overline{3a17b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia cho 9 dư 1, N chia hết cho 2 và a là số chẵn có 1 chữ số.

Đáp số: Có 4 số N thỏa mãn yêu cầu bài là: 38170; 36172; 32176; 30178

◉ **Bài 19:** Cho số $N = \overline{675^{**}}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia hết cho 2 và 3; N chia 9 dư 3.

Đáp số: Có 4 số N thỏa mãn yêu cầu bài là: 67530; 67512; 67594; 67548

◉ **Bài 20:** Cho số $N = \overline{a937b}$. Có bao nhiêu số N sao cho N là số có 5 chữ số khác nhau biết N chia cho 5 dư 2; N chia hết cho 3 và a là số tự nhiên nhỏ hơn 9.

Hướng dẫn giải và đáp số

N chia cho 5 dư 2 nên chữ số tận cùng của N là 2 hoặc 7

Nên N có dạng: $\overline{a9372}$ hoặc $\overline{a9377}$

TH1: N có dạng $\overline{a9372}$

N chia hết cho 3 nên $(a + 9 + 3 + 7 + 2) : 3$

Tức là $(21 + a) : 3$

Suy ra $a \in \{0; 3; 6; 9\}$

Mà N là số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau nên $a = 6 \Rightarrow N = 69372$

TH2: N có dạng $\overline{a9377}$ (Loại vì không thỏa mãn điều kiện 5 chữ số khác nhau)

Vậy chỉ có 1 số N thỏa mãn yêu cầu là: 69372

☉ **Bài 21:** Chứng tỏ rằng với mọi số tự nhiên n thì tích $(n+3)(n+6)$ chia hết cho 2

Hướng dẫn giải và đáp số

Với mọi n ta có thể viết $n = 2k + 1$ hoặc $n = 2k$

+ Với $n = 2k + 1$ ta có: $(n+3)(n+6)$

$$= (2k+1+3)(2k+1+6)$$

$$= (2k+4)(2k+7)$$

$$= 2(k+2)(2k+7) \text{ chia hết cho 2}$$

(vì $2 \div 2$ nên $2(k+2)(2k+7) \div 2$)

+ Với $n = 2k$ ta có: $(n+3)(n+6)$

$$= (2k+3)(2k+6)$$

$$= 2(2k+3)(k+3) \text{ chia hết cho 2}$$

(vì $2 \div 2$ nên $2(2k+3)(k+3) \div 2$)

Vậy với mọi $n \in \mathbb{N}$ thì $(n+3)(n+6)$ chia hết cho 2

☉ **Bài 22:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $n.(n+5)$ chia hết cho 2

Hướng dẫn giải và đáp số

* **TH1:** n là số chẵn, n có dạng $2k$ ($k \in \mathbb{N}$)

$$n.(n+5) = 2k.(2k+5)$$

$$= 4k^2 + 10k$$

$$2k.(2k+5) \text{ (chia hết cho 2)}$$

* **TH2:** n là số lẻ, n có dạng $2k + 1$ ($k \in \mathbb{N}$)

$$n.(n+5) = (2k+1).(2k+1+5)$$

$$= 2k.(2k+6) + 2k+6$$

$$= 2.(2k^2 + 6k + k + 3) \text{ (Chia hết cho 2)}$$

Vậy mọi số tự nhiên n thì $n.(n+5)$ chia hết cho 2

☉ **Bài 23:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $(2^n - 1).(2^n + 1)$ chia hết cho 3

Hướng dẫn giải và đáp số

Theo giả thiết n là số tự nhiên nên $2^n - 1, 2^n, 2^n + 1$ là 3 số tự nhiên liên tiếp.

Vì tích của 3 số tự nhiên liên tiếp luôn chia hết cho 3 nên:

$$(2^n - 1).2^n.(2^n + 1) \text{ chia hết cho 3}$$

Mặt khác $(2^n, 3) = 1$ nên $(2^n - 1)(2^n + 1)$ chia hết cho 3.

Vậy A chia hết cho 3 với mọi số tự nhiên n

◎ **Bài 24:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $n^5 - n$ chia hết cho 5

Hướng dẫn giải và đáp số

Ta có:

$$\begin{aligned} n^5 - n &= n(n^4 - 1) = n(n^2 - 1)(n^2 + 1) \\ &= n(n-1)(n+1)(n^2 - 4 + 5) \\ &= (n-2)(n-1)n(n+1)(n+2) + 5n(n-1)(n+1) \end{aligned}$$

Vì $(n-2)(n-1)n(n+1)(n+2)$ là tích của 5 số tự nhiên liên tiếp nên chia hết cho 5

Mà $5n(n-1)(n+1) : 5 \forall n \in \mathbb{N}$

Nên $(n-2)(n-1)n(n+1)(n+2) + 5n(n-1)(n+1)$ chia hết cho 5 với mọi số tự nhiên n

$\Rightarrow n^5 - n$ chia hết cho 5 với mọi số tự nhiên n

◎ **Bài 25:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n thì $n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3$ chia hết cho 9

Hướng dẫn giải và đáp số

$$\begin{aligned} n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3 &= n^3 + n^3 + 3n^2 + 3n + 1 + n^3 + 6n^2 + 12n + 8 \\ &= 3n^3 + 9n^2 + 15n + 9 \\ &= 3n^2(n+1) + 6n(n+1) + 9(n+1) \\ &= 3(n+1)(n^2 + 2n + 3) \\ &= 3(n+1)[n(n+2) + 3] \\ &= 3n(n+1)(n+2) + 9(n+1) \end{aligned}$$

Ta có: $n(n+1)(n+2)$ là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp nên $n(n+1)(n+2)$ chia hết cho 3

$\Rightarrow 3n(n+1)(n+2)$ chia hết cho 9

Ta lại có $9(n+1)$ cũng chia hết cho 9

Suy ra $3n(n+1)(n+2) + 9(n+1)$ chia hết cho 9 với mọi số tự nhiên n

Vậy $n^3 + (n+1)^3 + (n+2)^3$ chia hết cho 9 với mọi số tự nhiên n

◎ **Bài 26:** Chứng tỏ rằng: Số $10^{100} + 5$ chia hết cho 3 và cho 5

Hướng dẫn giải và đáp số

$$\text{Có: } 10^{100} = 1 \underbrace{00 \dots 0}_{100 \text{ chữ số } 0} \Rightarrow 10^{100} + 5 = 1 \underbrace{00 \dots 0}_{99 \text{ chữ số } 0} 5$$

+) Vì $1 \underbrace{00 \dots 0}_{99 \text{ chữ số } 0} 5$ có chữ số tận cùng là 5 nên $1 \underbrace{00 \dots 0}_{99 \text{ chữ số } 0} 5$ chia hết cho 5.

+) Vì $1 \underbrace{00 \dots 0}_{99 \text{ chữ số } 0} 5$ có tổng các chữ số là 6 nên $1 \underbrace{00 \dots 0}_{99 \text{ chữ số } 0} 5$ chia hết cho 3.

Vậy số $10^{100} + 5$ có chia hết cho 3 và cho 5.

◎ **Bài 27:** Chứng tỏ rằng: Số $100^{100} + 2$ chia hết cho 2 và 3

Hướng dẫn giải

Gợi ý tổng $100^{100} + 2$ có chữ số tận cùng là 2 nên chia hết cho 2

Kết quả của tổng $100^{100} + 2$ có tổng các chữ số bằng 3 nên chia hết cho 3

☉ **Bài 28:** Chứng tỏ rằng: Số $100^{100} + 80$ chia hết cho 2 và 9

Hướng dẫn giải

Gợi ý: Tương tự bài 26 và bài 27

☉ **Bài 29:** Chứng tỏ rằng: Số $33^{66} + 77^{55} - 2$ chia hết cho 5

Hướng dẫn giải và đáp số

Ta có:

$$\begin{aligned} 33^{66} + 77^{55} - 2 &= (33^2)^{33} + 77^{54} \cdot 77 - 2 = A9^{33} + (77^2)^{27} \cdot 77 - 2 = A9^{33} + B9^{27} \cdot 77 - 2 \\ &= (...9) + [(...9) \cdot 77] - 2 = (...9) + (...3) - 2 = (...2) - 2 = (...0). \end{aligned}$$

Kết quả có chữ số tận cùng bằng 0 nên chia hết cho 5

Vậy $33^{66} + 77^{55} - 2$ chia hết cho 5.

☉ **Bài 30:** Chứng tỏ rằng: Số $99^{20} + 9$ chia hết cho 5 và 9

Hướng dẫn giải và đáp số

$99^{20} + 9$ có các số hạng chia hết cho 9 nên chia hết cho 9

Ta có:

$99^{20} + 9 = (...1) + 9 = (...0)$ Kết quả có chữ số tận cùng bằng 0 nên chia hết cho 5

Vậy $99^{20} + 9$ chia hết cho 5 và 9

☉ Dạng 5: Vận dụng bài toán thực tế**☉ Phương pháp:**

☉ **Bài 1:** Có thể chia đều 15 quả ổi, 18 quả dâu và 6 quả bom vào 2 túi mà không cắt quả nào được không?

Hướng dẫn giải và đáp số

Không thể đều 15 quả ổi, 18 quả dâu và 6 quả bom vào 2 túi mà không cắt quả nào. Vì 15 không chia hết cho 2

☉ **Bài 2:** Có thể chia đều 21 quả cam, 32 quả dưa và 6 quả xoài vào 3 túi mà không cắt quả nào được không? Vì sao?

Đáp số: Không thể chia đều 21 quả cam, 32 quả dưa và 6 quả xoài vào 3 túi mà không cắt quả nào. Vì 32 không chia hết cho 3

☉ **Bài 3:** Có thể chia đều 82 quyển vở, 45 cái bút và 56 cái thước kẻ vào 9 cái túi được không? Vì sao?

Đáp số: Không thể chia đều 82 quyển vở, 45 cái bút và 56 cái thước kẻ vào 9 cái túi

◉ **Bài 4:** Có thể chia đều 46 quả bưởi, 57 quả dưa hấu và 72 quả táo vào 3 cái giỏ mà không cắt quả nào được không? Vì sao?

Đáp số: Không thể chia đều 46 quả bưởi, 57 quả dưa hấu và 72 quả táo vào 3 cái giỏ mà không cắt quả nào

◉ **Bài 5:** Có thể chia đều 2340 gam mút dừa, 1225 gam mút dâu và 3104 gam mút cam vào 5 khay mút tết được không? Vì sao?

Đáp số: Không thể chia đều 2340 gam mút dừa, 1225 gam mút dâu và 3104 gam mút cam vào 5 khay mút tết

◉ **Bài 6:** Hoàn mua 24 cái kẹo, 15 cái bánh và 6 chai nước ngọt để tặng 3 người bạn thân của mình. Hỏi Hoàn có chia đều số bánh kẹo và số nước trên cho 3 người bạn thân được không?

Đáp số: Hoàn có thể chia đều số bánh kẹo và số nước trên cho 3 người bạn thân

◉ **Bài 7:** Có thể chia đều 36 viên bi màu đỏ, 19 viên bi màu xanh và 27 viên bi màu vàng vào 9 cái lọ được không?

Đáp số: Không thể chia đều 36 viên bi màu đỏ, 19 viên bi màu xanh và 27 viên bi màu vàng vào 9 cái lọ

◉ **Bài 8:** Có thể chia đều 96 gói bim bim bí đỏ, 117 gói bim bim khai tây và 63 gói bim bim ngô vào 9 cái giỏ được không?

Đáp số: Không thể chia đều 96 gói bim bim bí đỏ, 117 gói bim bim khai tây và 63 gói bim bim ngô vào 9 cái giỏ

◉ **Bài 9:** Có thể chia đều 198 cái bàn, 245 cái ghế và 13 cái quạt trần vào 5 lớp học được không?

Đáp số: Không thể chia đều 198 cái bàn, 245 cái ghế và 13 cái quạt trần vào 5 lớp học

◉ **Bài 10:** Có 38 cây hoa hồng, 43 cây hoa huệ và 24 cây hoa cúc. Có thể trồng số hoa trên vào 3 bồn cây sao cho mỗi loại hoa ở các bồn cây có số lượng bằng nhau được không?

Đáp số: Không thể trồng số hoa trên vào 3 bồn cây sao cho mỗi loại hoa ở các bồn cây có số lượng bằng nhau

◉ **Bài 11:** Loan có ít hơn 20 quả táo. Biết rằng nếu Loan đem số táo đó chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 9 bạn thì cũng vừa hết. Hỏi Loan có bao nhiêu quả táo?

Hướng dẫn giải và đáp số

+) Vì số táo của Loan chia đều cho 2 bạn thì vừa hết nên số táo đó phải là số chẵn.

+) Lại có số táo của Loan chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 9 bạn thì cũng vừa hết nên số táo của Loan phải là số chia hết cho 9.

+) Mặt khác số táo đó ít hơn 20 quả.

Vậy số táo của Loan là 18 quả.

◉ **Bài 12:** Số bi Bình có trong khoảng từ 45 đến 60 viên. Biết rằng nếu đem số bi Bình có chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 9 bạn thì vừa hết. Hỏi Bình có bao nhiêu viên bi?

Đáp số: 54 viên bi

◉ **Bài 13:** Bà Năm có nhiều hơn 10 và ít hơn 50 quả trứng. Biết rằng nếu lấy số trứng bà Năm có chia cho 2 hoặc chia cho 5 thì chia hết, nếu lấy số trứng chia cho 3 thì dư 1. Hỏi bà Năm có bao nhiêu quả trứng?

Đáp số: 40 quả trứng

◉ **Bài 14:** Số vở của Tuấn trong khoảng từ 50 đến 65 quyển. Biết rằng nếu lấy số vở đó chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 5 bạn thì vừa hết. Hỏi Tuấn có bao nhiêu quyển vở?

Đáp số: 60 quyển vở

◉ **Bài 15:** Phúc có nhiều hơn 15 cái bút và ít hơn 30 cái bút. Biết rằng nếu lấy số bút đó chia đều cho 2 bạn hoặc chia đều cho 3 bạn thì vừa hết, nếu chia đều cho 5 bạn thì thừa 4 cái. Hỏi Phúc có bao nhiêu cái bút?

Đáp số: 24 cái bút

◉ **Bài 16:** An trồng hoa ở vườn, số hoa An trồng lớn hơn 55 và nhỏ hơn 70. Biết rằng nếu chia số hoa đó cho 5 thì vừa hết, nếu chia cho 9 thì dư 2. Hỏi An trồng bao nhiêu bông hoa?

Đáp số: 65 bông hoa

◉ **Bài 17:** Mai có nhiều hơn 20 quả táo và ít hơn 35 quả táo. Biết rằng nếu Mai đem số táo đó chia đều cho 3 bạn thì vừa hết, nếu chia đều cho 2 bạn thì thừa 1 quả, nếu chia đều cho 9 bạn thì thừa 6 quả. Hỏi Mai có bao nhiêu quả táo?

Đáp số: 33 quả táo

◉ **Bài 18:** Việt có ít hơn 20 cái bánh. Biết rằng nếu Việt đem số bánh đó chia đều cho 3 bạn hoặc chia đều cho 2 bạn thì vừa hết, chia đều cho 5 bạn thì thừa 2 cái và chia đều cho 9 bạn thì thừa 3 cái. Hỏi Việt có bao nhiêu cái bánh?

Đáp số: 12 cái bánh

◉ **Bài 19:** Lượng dầu ông Ba dự trữ lớn hơn 100 lít và ít hơn 115 lít. Biết rằng nếu ông Ba đem số dầu đó san đều vào 2 thùng thì vừa hết, nếu san đều vào 3 thùng thì còn dư

1 lít dầu, nếu san đều vào 5 thùng thì dư 2 lít, còn san đều vào 9 thùng thì dư 4 lít. Hỏi ông Ba dự trữ bao nhiêu lít dầu?

Đáp số: 112 lít dầu

◎ **Bài 20:** Tổng số học sinh của một lớp học là một số tự nhiên có 2 chữ số, lớn hơn 30 và nhỏ hơn 50. Biết rằng nếu xếp số học sinh đó thành 2 hàng hoặc 3 hàng thì vừa hết; nếu xếp số học sinh đó thành 5 hàng thì bị thừa 3 học sinh; nếu xếp số học sinh đó thành 9 hàng thì cũng bị thừa ra 3 học sinh. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu học sinh? **Đáp số:** 48 học sinh

◎ **Bài 21:** Hai bạn An và Khang đi mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo để đến lớp liên hoan. An đưa cho cô bán hàng 4 tờ mỗi tờ 50 000 đồng và được trả lại 72 000 đồng. Khang nói: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Khang nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

+ Vì số 18 và số 12 đều chia hết cho 3, nên tổng số tiền mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo phải là số chia hết cho 3.

+ Vì An đưa cho cô bán hàng 4 tờ 50 000 đồng và được trả lại 72 000 đồng, nên số tiền mua 18 gói bánh và 12 gói kẹo là:

$$4.50\,000 - 72\,000 = 128\,000 \text{ (đồng)}$$

Vì số 128 000 không chia hết cho 3, nên bạn Khang nói "Cô tính sai rồi" là đúng.

◎ **Bài 22:** Trung mua 15 gói bánh và 24 gói kẹo. Trung đưa cho cô bán hàng 300 000 đồng và được trả lại 86 000 đồng. Trung nói: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Trung nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

+ Vì số 15 và số 24 đều chia hết cho 3, nên tổng số tiền mua 15 gói bánh và 24 gói kẹo phải là số chia hết cho 3.

+ Vì Trung đưa cho cô bán hàng 300 000 đồng và được trả lại 86 000 đồng, nên số tiền mua 15 gói bánh và 24 gói kẹo là:

$$300\,000 - 86\,000 = 214\,000 \text{ (đồng)}$$

Vì số 214 000 không chia hết cho 3, nên bạn Trung nói "Cô tính sai rồi" là đúng.

◎ **Bài 23:** Lan đi mua 9 quả trứng vịt và 18 quả trứng gà. Lan đưa cho cô bán trứng 150 000 đồng và được cô trả lại 27 000 đồng. Lan nói: "Cô tính sai rồi".

Bạn hãy cho biết Lan nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Lan nói đúng

Giải thích tương tự bài 22 và 23

Gợi ý: Tổng số tiền mua trứng phải là một số chia hết cho 9

◎ **Bài 24:** Hai bạn Minh và Quân đi mua 9 gói bánh và 6 gói kẹo. Quân đưa cô bán hàng 3 tờ 50 000 đồng và cô trả lại 56 000 đồng. Minh nói ngay: “Cô tính sai rồi”. Bạn hãy cho biết Minh nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Minh nói đúng

Giải thích tương tự bài 22 và 23

Gợi ý: Tổng số tiền mua bánh kẹo phải là một số chia hết cho 3

◎ **Bài 25:** Quyên mua 27 cái bút và 15 cái thước kẻ. Quyên đưa cô bán hàng 200 000 đồng và cô trả lại 34 000 đồng. Quyên nói ngay: “Cô tính sai rồi”. Bạn hãy cho biết Quyên nói đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Quyên nói đúng

Giải thích tương tự bài 22 và 23

Gợi ý: Tổng số tiền mua bánh kẹo phải là một số chia hết cho 3

◎ **Bài 26:** Một công ty có một số công nhân hưởng mức lương 3 360 000 đồng/tháng; số khác hưởng mức lương 4 575 000 đồng/tháng; số còn lại hưởng mức 2 979 000 đồng/tháng. Sau khi phát lương tháng 7 cho công nhân, cô kế toán tính tổng số tiền đã phát thì được kết quả là 45 755 000 đồng. Hỏi cô kế toán tính đúng hay sai? Tại sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Cô kế toán tính sai

Gợi ý: Tổng số tiền đã phát phải là một số chia hết cho 3

◎ **Bài 27:** Một công ty có một số công nhân hưởng mức lương 5 220 000 đồng/tháng; số khác hưởng mức lương 4 140 000 đồng/tháng; số còn lại hưởng mức 3 600 000 đồng/tháng. Sau khi phát lương cho công nhân, cô kế toán tính tổng số tiền đã phát thì được kết quả là 82 760 000 đồng. Hỏi cô kế toán tính đúng hay sai? Tại sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Cô kế toán tính sai

Gợi ý: Tổng số tiền đã phát phải là một số chia hết cho 9

◎ **Bài 28:** Cửa hàng cô Thoa bán 1 cái thước kẻ giá 5 nghìn đồng, 1 quyển vở giá 10 nghìn đồng, 1 hộp bút giá 15 nghìn đồng. Sau khi mua một số thước kẻ, vở và bút ở cửa hàng cô Thoa, Minh đã tính mình mua hết 97 nghìn đồng. Hỏi Minh tính đúng hay sai? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Minh tính sai

Gợi ý: Tổng số tiền Minh đã mua phải là một số chia hết cho 5

◎ **Bài 29:** Toàn mua 3 loại hoa: hoa hồng, hoa cúc, thước dược. Giá 1 cành hồng, 1 cành cúc và 1 bông hoa, 1 cành thước dược lần lượt là: 3 000 đồng, 3 300 đồng và 3 600 đồng.

Sau khi mua hoa, Toàn tính mình đã mua hết tất cả là 115 000 đồng. Hỏi Toàn tính đúng hay sai? Vì sao?

Hướng dẫn giải và đáp số

Toàn tính sai

Gợi ý: Tổng số tiền Toàn đã mua phải là một số chia hết cho 3

◎ **Bài 30:** Thắng mua 3 cái bút, 6 quyển vở và 9 cái thước kẻ. Thắng tính tổng số tiền mình đã mua những đồ dùng học tập trên là 67 000 đồng. Hỏi thắng tính đúng hay sai? Vì sao?

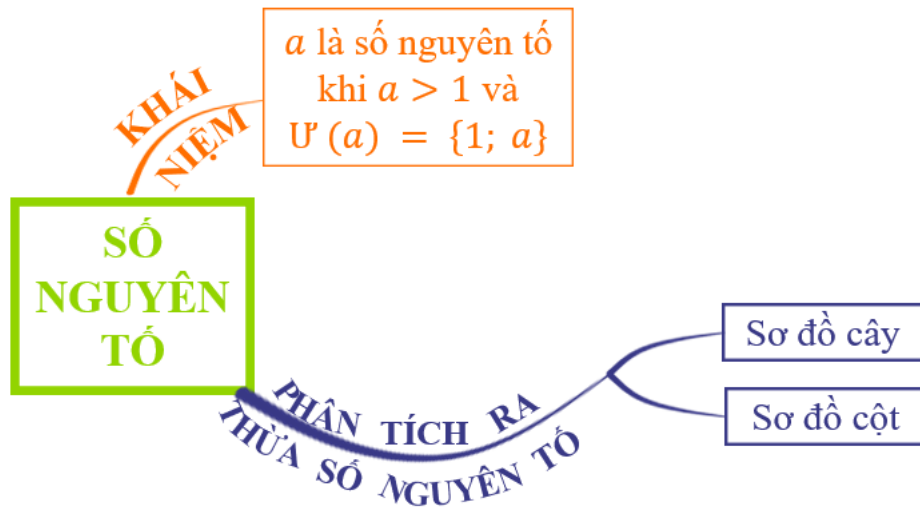
Hướng dẫn giải và đáp số

Thắng tính sai

Gợi ý: Tổng số tiền Thắng đã mua phải là một số chia hết cho 3

▷ Bài 10. SỐ NGUYÊN TỐ

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ Dạng 1: Nhận biết các số nguyên tố và hợp số

◎ Phương pháp:

Số nguyên tố: Là các số tự nhiên lớn hơn 1, chỉ có hai ước là 1 và chính nó.

Hợp số là số tự nhiên lớn hơn 1, có nhiều hơn hai ước

Với $n \in \mathbb{N}^*, n > 1$ ta kiểm tra theo các bước sau:

Tìm số nguyên tố k sao cho : $k^2 \leq n \leq (k+1)^2$

Kiểm tra xem n có chia hết cho các số nguyên tố nhỏ hơn hoặc bằng k không ?

+) Nếu có chia hết thì n là số hợp số

+) Nếu không chia hết thì n là số nguyên tố

◎ Bài 1: Liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn 100?

@Hướng dẫn giải

Các số nguyên tố nhỏ hơn 100 là:

2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29; 31; 37; 41; 43; 47; 53; 59; 67; 71; 73; 79; 83; 89; 97

◎ Bài 2: Hai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 17 và 19 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 20?

@Hướng dẫn giải

Các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 20 là: $(3; 5); (5; 7); (11; 13); (17; 19)$

◎ Bài 3: Hai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 3 và 5 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 30?

@Hướng dẫn giải

Các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 30 là: $(3; 5); (5; 7); (11; 13); (17; 19)$

◎ Bài 4: ai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 3 và 5 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 30?

@Hướng dẫn giải

Các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 30 là: $(3;5);(5;7);(11;13);(17;19);(41;43)$

◉ **Bài 5:** ai số nguyên tố được gọi là sinh đôi nếu chúng hơn kém nhau 2 đơn vị. Ví dụ 3 và 5 là hai số nguyên tố sinh đôi. Tìm các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 100?

@Hướng dẫn giải

Các cặp số nguyên tố sinh đôi nhỏ hơn 100 là:

$(3;5);(5;7);(11;13);(17;19);(41;43);(71;73)$

◉ **Bài 6:** Cho các số: 213;245;3175;4123. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

@Hướng dẫn giải

Ta có: $196 < 213 < 225 \Leftrightarrow 14^2 < 213 < 15^2$

Các số nguyên tố nhỏ hơn 14: 2;3;7;11;13

Có $213 : 3 \Rightarrow 213$ là hợp số

Ta có: $225 < 245 < 256 \Leftrightarrow 15^2 < 245 < 16^2$

Các số nguyên tố nhỏ hơn 15: 2;3;7;11;13

Có $245 : 5 \Rightarrow 245$ là hợp số

Ta có: $3136 < 3175 < 3249 \Leftrightarrow 56^2 < 3175 < 57^2$

Các số nguyên tố nhỏ hơn 56: 2;3;7;11;13;17;19;23;29;31;37;41;43;47

Có $3175 : 5 \Rightarrow 3175$ là hợp số

Ta có: $4096 < 4123 < 4225 \Leftrightarrow 64^2 < 4123 < 65^2$

Các số nguyên tố nhỏ hơn 64: 2;3;7;11;13;17;19;23;29;31;37;41;43;47;59;61

Có $4123 : 7 \Rightarrow 4123$ là hợp số

◉ **Bài 7:** Cho các số: 211;350;997;3126. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

@Hướng dẫn giải

Ta có: $196 < 211 < 225 \Leftrightarrow 14^2 < 211 < 15^2$

Các số nguyên tố nhỏ hơn 14: 2;3;7;11;13

Mà 211 không chia hết cho số nào $\Rightarrow 211$ là số nguyên tố

Tương tự 997 là số nguyên tố; 350 và 3126 là hợp số

◉ **Bài 8:** Cho các số: 647;952;991;1568. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

@Hướng dẫn giải

Tương tự

Số nguyên tố: 647;991

Hợp số: 952;1568

◉ **Bài 9:** Cho các số: 307;487;857;983. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

@Hướng dẫn giải

Tương tự

Số nguyên tố: 307; 487; 857; 983

◎ **Bài 10:** Cho các số: 53; 557; 1001; 5572; 6254. Trong các số trên, số nào là số nguyên tố, số nào là hợp số.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự

Số nguyên tố: 53; 557

Hợp số: 5572; 6254; 1001

◎ **Dạng 2:** Xác định xem một biểu thức là số nguyên tố hay hợp số

◎ **Phương pháp:**

Dựa vào tính chất số nguyên tố chỉ có 2 ước dương là 1 và chính nó

Dựa vào dấu hiệu chia hết

◎ **Bài 1:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $3 \cdot 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7$ b) $3 \cdot 5 \cdot 7 + 11 \cdot 13 \cdot 17$ c) $5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 7$ d) $16354 + 67541$

@**Hướng dẫn giải**

a) Ta có: $3 \cdot 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7 = 3 \cdot (4 \cdot 5 + 2 \cdot 7) : 3$

$\Rightarrow$ hợp số

b) Ta có: $3 \cdot 5 \cdot 7$ là tích 3 số lẻ

nên $3 \cdot 5 \cdot 7$ lẻ

Tương tự $11 \cdot 13 \cdot 17$ lẻ

Tổng 2 số lẻ là 1 số chẵn $\Rightarrow$ chia hết cho 2 $\Rightarrow$ hợp số

c) $5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 7 = 3 \cdot (5 \cdot 7 \cdot 3 \cdot 11 - 2 \cdot 4 \cdot 7) : 3 \Rightarrow$ hợp số

d) Ta có: 16354 có tổng các chữ số bằng 19 $\Rightarrow 16354 : 3$ dư 1

67541 có tổng các chữ số bằng 23 $\Rightarrow 67541 : 3$ dư 2

$\Rightarrow (16354 + 67541) : 3$

$\Rightarrow$ hợp số

◎ **Bài 2:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $2 \cdot 4 \cdot 6 + 3 \cdot 5 \cdot 7$ b) $7 \cdot 9 \cdot 3 + 11 \cdot 15 \cdot 19$ c) $3 \cdot 13 \cdot 7 \cdot 11 - 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 8$ d) $4523 + 5816$

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1 các số đều là hợp số

◎ **Bài 3:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $5 \cdot 4 \cdot 9 + 8 \cdot 11 \cdot 13$ b) $5 \cdot 11 \cdot 7 + 17 \cdot 13 \cdot 9$ c) $5 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 17 - 15 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 9$ d) $98671 + 68945$

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1 các số đều là hợp số

◎ **Bài 4:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $7 \cdot 5 \cdot 9 + 6 \cdot 14 \cdot 11$ b) $3 \cdot 11 \cdot 7 + 11 \cdot 13 \cdot 19$ c) $5 \cdot 8 \cdot 6 \cdot 17 - 25 \cdot 11 \cdot 7 \cdot 9$ d) $12567 + 13575$

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1 các số đều là hợp số

◎ **Bài 5:** Xét xem tổng, hiệu sau là số nguyên tố hay hợp số:

a) $7 \cdot 11 \cdot 5 + 11 \cdot 13 \cdot 15$ b) $13 \cdot 12 \cdot 7 + 7 \cdot 13 \cdot 9$ c) $8 \cdot 3 \cdot 27 \cdot 5 - 11 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 9$ d)
 $13571 + 53641$

@Hướng dẫn giải

Tương tự bài 1 các số đều là hợp số

☉ **Bài 6:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 309?

@Hướng dẫn giải

Tổng 2 số là một số lẻ nên 1 số là số lẻ, 1 số là số chẵn

⇒ một số là 2

⇒ số còn lại là: $309 - 2 = 307$

☉ **Bài 7:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 381?

@Hướng dẫn giải

Tổng 2 số là một số lẻ nên 1 số là số lẻ, 1 số là số chẵn

⇒ một số là 2

⇒ số còn lại là: $381 - 2 = 379$

☉ **Bài 8:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 279?

@Hướng dẫn giải

Tổng 2 số là một số lẻ nên 1 số là số lẻ, 1 số là số chẵn

⇒ một số là 2

⇒ số còn lại là: $279 - 2 = 277$

☉ **Bài 9:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 703?

@Hướng dẫn giải

Tổng 2 số là một số lẻ nên 1 số là số lẻ, 1 số là số chẵn

⇒ một số là 2

⇒ số còn lại là: $703 - 2 = 701$

☉ **Bài 10:** Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng 855?

@Hướng dẫn giải

Tổng 2 số là một số lẻ nên 1 số là số lẻ, 1 số là số chẵn

⇒ một số là 2

⇒ số còn lại là: $855 - 2 = 853$

☉ **Bài 11:** Cho $a = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2022$. Hỏi 2021 số tự nhiên liên tiếp sau:

$a + 2; a + 3; a + 4; \dots; a + 2022$ có đều là hợp số không?

@Hướng dẫn giải

2007 số tự nhiên $a + 2; a + 3; a + 4; \dots; a + 2022$ đều là hợp số vì:

$a + 2$ có $a : 2; 2 : 2 \Rightarrow (a + 2) : 2$

$a + 3$ có $a : 3; 3 : 3 \Rightarrow (a + 3) : 3$

$a + 4$ có $a : 4; 4 : 4 \Rightarrow (a + 4) : 4$

...

$a + 2022$ có $a : 2022; 2022 : 2022 \Rightarrow (a + 2022) : 2022$

☉ **Bài 12:** Cho $a = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2018$. Hỏi 2017 số tự nhiên liên tiếp sau:
 $a - 2; a - 3; a - 4; \dots; a - 2018$ có đều là hợp số không?

@**Hướng dẫn giải**

2017 số tự nhiên $a - 2; a - 3; a - 4; \dots; a - 2022$ đều là hợp số vì:

$a - 2$ có $a : 2; 2 : 2 \Rightarrow (a - 2) : 2$

$a - 3$ có $a : 3; 3 : 3 \Rightarrow (a - 3) : 3$

$a - 4$ có $a : 4; 4 : 4 \Rightarrow (a - 4) : 4$

...

$a - 2018$ có $a : 2018; 2018 : 2018 \Rightarrow (a - 2018) : 2018$

☉ **Bài 13:** Cho $a = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 2021$. Hỏi 1010 số tự nhiên sau:
 $a + 3; a + 5; a + 7; \dots; a + 2021$ có đều là hợp số không?

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

☉ **Bài 14:** Cho $a = 2 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \cdot \dots \cdot 2020$. Hỏi 1010 số tự nhiên sau:
 $a + 2; a + 4; a + 6; \dots; a + 2020$ có đều là hợp số không?

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

☉ **Bài 15:** Cho $a = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 1020$. Hỏi 1019 số tự nhiên liên tiếp sau:
 $a - 2; a - 4; a - 6; \dots; a - 2020$ có đều là hợp số không?

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

☉ **Bài 16:** Cho p và $2p + 1$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $4p + 1$ là số nguyên tố hay hợp số?

@**Hướng dẫn giải**

Do p là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $p \not\equiv 3 \Rightarrow 4p \not\equiv 3$.

Do $2p + 1$ là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $2p + 1 \not\equiv 3 \Rightarrow 2(2p + 1) \not\equiv 3$ hay $4p + 2 \not\equiv 3$

Mặt khác, trong ba số tự nhiên liên tiếp $4p; 4p + 1; 4p + 2$ luôn có một số chia hết cho 3, do đó $4p + 1 \equiv 3$. Mà $4p + 1 > 3$, nên $4p + 1$ là hợp số.

☉ **Bài 17:** Cho p và $p + 1$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $2p + 1$ là số nguyên tố hay hợp số?

@**Hướng dẫn giải**

Do p là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $p \not\equiv 3 \Rightarrow 2p \not\equiv 3$.

Do $p + 1$ là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $2p + 2 \not\equiv 3 \Rightarrow 2(p + 1) \not\equiv 3$ hay $2p + 2 \not\equiv 3$

Mặt khác, trong ba số tự nhiên liên tiếp $2p; 2p + 1; 2p + 2$ luôn có một số chia hết cho 3, do đó $2p + 1 \equiv 3$. Mà $2p + 1 > 3$, nên $2p + 1$ là hợp số.

◎ **Bài 18:** Cho p và $2p+1$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $2p+2$ là số nguyên tố hay hợp số?

@**Hướng dẫn giải**

Do p là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $p \not\div 3 \Rightarrow 2p \not\div 3$.

Do $2p+1$ là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $2p+1 \not\div 3$

Mặt khác, trong ba số tự nhiên liên tiếp $2p; 2p+1; 2p+2$ luôn có một số chia hết cho 3, do đó $2p+2 \div 3$. Mà $2p+2 > 3$, nên $2p+2$ là hợp số.

◎ **Bài 19:** Cho $p+2$ và $2p+3$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $4p+5$ là số nguyên tố hay hợp số?

@**Hướng dẫn giải**

Do $p+2$ là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $p+2 \not\div 3 \Rightarrow 4p+4 \not\div 3$.

Do $2p+3$ là số nguyên tố lớn hơn 3 nên $2p+3 \not\div 3 \Rightarrow 4p+6 \not\div 3$

Mặt khác, trong ba số tự nhiên liên tiếp $4p+4; 4p+5; 4p+6$ luôn có một số chia hết cho 3, do đó $4p+5 \div 3$. Mà $4p+5 > 3$, nên $4p+5$ là hợp số.

◎ **Bài 20:** Cho $3p+3$ và p là các số nguyên tố ($p > 3$). Hỏi $3p+2$ là số nguyên tố hay hợp số?

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự

Hợp số

◎ Dạng 3: Các bài toán về các số nguyên tố cùng nhau

◎ **Phương pháp:**

Hai số a và b nguyên tố cùng nhau $\Leftrightarrow \text{ƯCLN}(a, b) = 1$.

Các số a, b, c nguyên tố cùng nhau $\Leftrightarrow \text{ƯCLN}(a, b, c) = 1$.

Các số a, b, c đôi một nguyên tố cùng nhau

$\Leftrightarrow \text{ƯCLN}(a, b) = \text{ƯCLN}(b, c) = \text{ƯCLN}(c, a) = 1$.

◎ **Bài 1:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $21n+4$ và $14n+3$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Gọi $d = \text{ƯCLN}(21n+4; 14n+3)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 21n+4 \div d \\ 14n+3 \div d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 42n+8 \div d \\ 42n+9 \div d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (42n+9) - (42n+8) \div d \Rightarrow 1 \div d$$

$$\Rightarrow d = 1$$

$\Rightarrow d|cm$

◉ **Bài 2:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $2n+3$ và $4n+8$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Gọi $d = \text{UCLN}(2n+3; 4n+8)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n+3 : d \\ 4n+8 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4n+6 : d \\ 4n+8 : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (4n+6) - (4n+8) : d \Rightarrow 2 : d$$

Mà $2n+3$ là số lẻ

$$\Rightarrow d = 1$$

$\Rightarrow d|cm$

◉ **Bài 3:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $12n+1$ và $30n+2$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◉ **Bài 4:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $2n+5$ và $3n+7$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◉ **Bài 5:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $5n+7$ và $2n+3$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◉ **Bài 6:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $5n+7$ và $3n+4$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◉ **Bài 7:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $7n+10$ và $5n+7$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◉ **Bài 8:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $4n+3$ và $5n+4$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◎ **Bài 9:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $2n+1$ và $6n+2$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◎ **Bài 10:** Chứng minh rằng: với mọi số tự nhiên n , các số $7n+6$ và $n+1$ nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 1,2

◎ **Bài 11:** Tìm số tự nhiên n để các số $9n+12$ và $3n+4$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Gọi $d = \text{UCLN}(9n+12; 3n+4)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 9n+12 : d \\ 3n+4 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9n+12 : d \\ 9n+9 : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (9n+12) - (9n+9) : d \Rightarrow 3 : d$$

$$\Rightarrow d \in U_{(3)}$$

$$\text{Để } \text{UCLN}(9n+12; 3n+4) = 1 \Leftrightarrow d = 1$$

$$\text{Nếu } d = 3 \Rightarrow 3n+4 = 3k \Rightarrow n = \frac{3k-4}{3}$$

$$\Rightarrow \text{UCLN}(9n+12; 3n+4) = 1 \text{ thì } n \neq \frac{3k-4}{3} (k \in \mathbb{N})$$

◎ **Bài 12:** Tìm số tự nhiên n để các số $6n+4$ và $3n+1$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Gọi $d = \text{UCLN}(6n+4; 3n+1)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 6n+4 : d \\ 3n+1 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6n+4 : d \\ 6n+2 : d \end{cases}$$

$$\Rightarrow (6n+4) - (6n+2) : d \Rightarrow 2 : d$$

$$\Rightarrow d \in U_{(2)}$$

$$\text{Để } \text{UCLN}(6n+4; 3n+1) = 1 \Leftrightarrow d = 1$$

$$\text{Nếu } d = 2 \Rightarrow 3n+1 = 2k \Rightarrow n = \frac{2k-1}{3}$$

$$\Rightarrow \text{UCLN}(6n+4; 3n+1) = 1 \text{ thì } n \neq \frac{2k-1}{3} (k \in \mathbb{N})$$

◉ **Bài 13:** Tìm số tự nhiên n để các số $2n+3$ và $3n+3$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq \frac{3k-3}{2}$$

◉ **Bài 14:** Tìm số tự nhiên n để các số $6n+4$ và $3n+1$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq \frac{3k-1}{2}$$

◉ **Bài 15:** Tìm số tự nhiên n để các số $5n+3$ và $10n+9$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq \frac{3k-3}{5}$$

◉ **Bài 16:** Tìm số tự nhiên n để các số $7n+8$ và $3n+4$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq \frac{2k-4}{3}; n \neq \frac{4k-4}{3}$$

◉ **Bài 17:** Tìm số tự nhiên n để các số $6n+1$ và $18n+8$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq \frac{5k-1}{6}$$

◉ **Bài 18:** Tìm số tự nhiên n để các số $n+1$ và $9n+11$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq 2k-1$$

◉ **Bài 19:** Tìm số tự nhiên n để các số $3n+1$ và $9n+10$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq \frac{5k-1}{6}$$

◉ **Bài 20:** Tìm số tự nhiên n để các số $5n+9$ và $3n+5$ là các số nguyên tố cùng nhau.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự bài 11,12

$$n \neq \frac{2k-5}{3}$$

◎ Dạng 4: Tìm điều kiện để các số là số nguyên tố

◎ Phương pháp:

◎ **Bài 1:** Tìm số tự nhiên k để $3 \cdot k$ là số nguyên tố.

@Hướng dẫn giải

$k = 1 \Rightarrow 3 \cdot k = 3$ là số nguyên tố

Nếu $k > 1$ thì $3 \cdot k$ có ít nhất 2 ước là 3 và 1 $\Rightarrow 3 \cdot k$ là hợp số
 $\Rightarrow k = 1$

◎ **Bài 2:** Tìm số tự nhiên k để $5 \cdot k$ là số nguyên tố.

@Hướng dẫn giải

$k = 1 \Rightarrow 5 \cdot k = 5$ là số nguyên tố

Nếu $k > 1$ thì $5 \cdot k$ có ít nhất 2 ước là 5 và 1 $\Rightarrow 5 \cdot k$ là hợp số
 $\Rightarrow k = 1$

◎ **Bài 3:** Tìm số tự nhiên k để $7 \cdot k$ là số nguyên tố.

@Hướng dẫn giải

Tương tự bài 1,2

$k = 1$

◎ **Bài 4:** Tìm số tự nhiên k để $11 \cdot k$ là số nguyên tố.

@Hướng dẫn giải

Tương tự bài 1,2

$k = 1$

◎ **Bài 5:** Tìm số tự nhiên k để $13 \cdot k$ là số nguyên tố.

@Hướng dẫn giải

Tương tự bài 1,2

$k = 1$

◎ **Bài 6:** Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (n-2)(n^2+n-5)$ là số nguyên tố

@Hướng dẫn giải

Từ $p = (n-2)(n^2+n-5)$ suy ra $n-2$ và n^2+n-5 là ước của p .

Vì p là số nguyên tố nên $n-2 = 1$ hoặc $n^2+n-5 = 1$

Nếu $n-2 = 1$ thì $n = 3$

Khi đó $p = 1 \cdot (3^2 + 3 - 5) = 7$ là số nguyên tố (thỏa mãn).

Nếu $n^2+n-5 = 1 \Leftrightarrow n^2+n = 6 \Leftrightarrow n(n+1) = 2 \cdot 3 \Rightarrow n = 2$

Khi đó $p = (2-2) \cdot 1 = 0$ không là số nguyên tố.

Vậy $n = 3$.

◎ **Bài 7:** Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (n-3)(n^2 - n - 1)$ là số nguyên tố

@**Hướng dẫn giải**

Từ $p = (n-3)(n^2 - n - 1)$ suy ra $n-3$ và $n^2 - n - 1$ là ước của p .

Vì p là số nguyên tố nên $n-3 = 1$ hoặc $n^2 - n - 1 = 1$

Nếu $n-3 = 1$ thì $n = 4$

Khi đó $p = 1 \cdot (4^2 - 4 - 1) = 11$ là số nguyên tố (thỏa mãn).

Nếu $n^2 - n - 1 = 1 \Leftrightarrow n^2 - n = 2 \Leftrightarrow n(n-1) = 2 \cdot 1 \Rightarrow n = 2 < 3$

Vậy $n = 4$.

◎ **Bài 8:** Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (5n-2)(n^2 + n - 1)$ là số nguyên tố

@**Hướng dẫn giải**

Từ $p = (5n-2)(n^2 + n - 1)$ suy ra $5n-2$ và $n^2 + n - 1$ là ước của p .

Vì p là số nguyên tố nên $5n-2 = 1$ hoặc $n^2 + n - 1 = 1$

Vì $5n-2 \neq 1 \forall n \in \mathbb{N}$

$\Rightarrow n^2 + n - 1 = 1 \Leftrightarrow n^2 + n = 2 \Leftrightarrow n(n+1) = 1 \cdot 2 \Rightarrow n = 1$

Khi đó $p = (5 \cdot 1 - 2) \cdot 1 = 3$ là số nguyên tố (thỏa mãn)

Vậy $n = 1$.

◎ **Bài 9:** Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (n-2)(2n^2 + n + 2)$ là số nguyên tố

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự $n = 3$

◎ **Bài 10:** Tìm số tự nhiên n sao cho: $p = (2n-3)(n^2 - 2n + 7)$ là số nguyên tố

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự $n = 2$

◎ **Bài 11:** Tìm chữ số a để $\overline{23a}$ là số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Vì $\overline{23a} \leq 239$ và $15^2 < 239 < 16^2$ nên để $\overline{23a}$ là số nguyên tố thì nó phải không chia hết cho các số nguyên tố 2; 3; 5; 7; 11; 13.

Vì $\overline{23a} \not\div 2$ nên $a \in \{1; 3; 5; 7; 9\}$

Vì $\overline{23a} \not\div 5$ nên $a \in \{1; 3; 7; 9\}$

Vì $\overline{23a} \not\div 3$ nên $a \in \{3; 9\}$

Vậy $a \in \{3; 9\}$

Thử lại ta có 233 và 239 thỏa mãn.

◎ **Bài 12:** Tìm chữ số a để $\overline{33a}$ là số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Vì $\overline{33a} \leq 239$ và $18^2 < 339 < 19^2$ nên để $\overline{33a}$ là số nguyên tố thì nó phải không chia hết cho các số nguyên tố 2;3;5;7;11;13;17.

Vì $\overline{33a} \not\equiv 2$ nên $a \in \{1;3;5;7;9\}$

Vì $\overline{33a} \not\equiv 5$ nên $a \in \{1;3;7;9\}$

Vì $\overline{33a} \not\equiv 3$ nên $a \in \{1;7\}$

Vậy $a \in \{1;7\}$

Thử lại ta có 331 và 337 thỏa mãn.

◉ **Bài 13:** Tìm chữ số a để $\overline{25a}$ là số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự

251;257

◉ **Bài 14:** Tìm chữ số a để $\overline{13a}$ là số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự

131;137;139

◉ **Bài 15:** Tìm chữ số a để $\overline{44a}$ là số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Tương tự

443;449

◉ **Bài 16:** Tìm số nguyên tố p , sao cho $p+2$ và $p+4$ cũng là các số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Nếu $p=2$ thì $p+2=4$ và $p+4=6$ đều không phải là số nguyên tố.

Nếu $p=3$ thì $p+2=5$ và $p+4=7$ đều là số nguyên tố.

Nếu $p>3$ thì số nguyên tố p có một trong hai dạng: $3k+1, 3k+2$ với $k \in \mathbb{N}^*$.

Nếu $p=3k+1$ thì $p+2=3k+3=3(k+1)$

$\Rightarrow (p+2):3$, mà $p+2>3$ nên $p+2$ là hợp số.

Nếu $p=3k+2$ thì $p+4=3k+6=3(k+2)$

$\Rightarrow (p+4):3$, mà $p+4>3$ nên $p+4$ là hợp số

Vậy chỉ có duy nhất một số nguyên tố p thỏa mãn là $p=3$

◉ **Bài 17:** Tìm số nguyên tố p , sao cho $p+1$ và $p+3$ cũng là các số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Nếu $p=2$ thì $p+1=3$ và $p+3=5$ đều là số nguyên tố.

Nếu $p>2$ thì số nguyên tố p có dạng: $2k+1$ với $k \in \mathbb{N}^*$.

Nếu $p = 2k + 1$ thì $p + 1 = 2k + 2 = 2(k + 1)$
 $\Rightarrow (p + 1) : 2$, mà $p + 1 > 2$ nên $p + 1$ là hợp số.

Vậy chỉ có duy nhất một số nguyên tố p thỏa mãn là $p = 2$

◎ **Bài 18:** Tìm số nguyên tố p , sao cho $p + 2$ và $p + 10$ cũng là các số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Nếu $p = 2$ thì $p + 2 = 4$ và $p + 10 = 12$ đều không phải là số nguyên tố.

Nếu $p = 3$ thì $p + 2 = 5$ và $p + 10 = 13$ đều là số nguyên tố.

Nếu $p > 3$ thì số nguyên tố p có một trong hai dạng: $3k + 1, 3k + 2$ với $k \in \mathbb{N}^*$.

Nếu $p = 3k + 1$ thì $p + 2 = 3k + 3 = 3(k + 1)$

$\Rightarrow (p + 2) : 3$, mà $p + 2 > 3$ nên $p + 2$ là hợp số.

Nếu $p = 3k + 2$ thì $p + 10 = 3k + 12 = 3(k + 4)$

$\Rightarrow (p + 10) : 3$, mà $p + 10 > 3$ nên $p + 10$ là hợp số

Vậy chỉ có duy nhất một số nguyên tố p thỏa mãn là $p = 3$

◎ **Bài 19:** Tìm số nguyên tố p , sao cho $p + 2$ và $p + 16$ cũng là các số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Nếu $p = 2$ thì $p + 2 = 4$ và $p + 16 = 18$ đều không phải là số nguyên tố.

Nếu $p = 3$ thì $p + 2 = 5$ và $p + 16 = 19$ đều là số nguyên tố.

Nếu $p > 3$ thì số nguyên tố p có một trong hai dạng: $3k + 1, 3k + 2$ với $k \in \mathbb{N}^*$.

Nếu $p = 3k + 1$ thì $p + 2 = 3k + 3 = 3(k + 1)$

$\Rightarrow (p + 2) : 3$, mà $p + 2 > 3$ nên $p + 2$ là hợp số.

Nếu $p = 3k + 2$ thì $p + 16 = 3k + 18 = 3(k + 6)$

$\Rightarrow (p + 16) : 3$, mà $p + 16 > 3$ nên $p + 16$ là hợp số

Vậy chỉ có duy nhất một số nguyên tố p thỏa mãn là $p = 3$

◎ **Bài 20:** Tìm số nguyên tố p , sao cho $p + 4$ và $p + 8$ cũng là các số nguyên tố.

@**Hướng dẫn giải**

Nếu $p = 2$ thì $p + 8 = 10$ và $p + 4 = 6$ đều không phải là số nguyên tố.

Nếu $p = 3$ thì $p + 8 = 11$ và $p + 4 = 7$ đều là số nguyên tố.

Nếu $p > 3$ thì số nguyên tố p có một trong hai dạng: $3k + 1, 3k + 2$ với $k \in \mathbb{N}^*$.

Nếu $p = 3k + 1$ thì $p + 8 = 3k + 9 = 3(k + 3)$

$\Rightarrow (p + 8) : 3$, mà $p + 8 > 3$ nên $p + 8$ là hợp số.

Nếu $p = 3k + 2$ thì $p + 4 = 3k + 6 = 3(k + 2)$

$\Rightarrow (p + 4) : 3$, mà $p + 4 > 3$ nên $p + 4$ là hợp số

Vậy chỉ có duy nhất một số nguyên tố p thỏa mãn là

◎ Dạng 5: Phân tích một số ra thừa số nguyên tố

◎ Phương pháp:

Khi phân tích số ra thừa số nguyên tố, giả sử $m = a.b$. Lúc đó ta được các ước của m là: $1, a, b$ và $a.b$

Khi phân tích số m ra thừa số nguyên tố:

Nếu $m = a^x$ thì có $x+1$ ước

Nếu $m = a^x b^y c^z$ thì m có $(x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1)$ ước.

◎ Bài 1: Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

1) 120 2) 678 3) 217 4) 218 5) 357 6) 215 7) 154 8) 218 9) 219 10) 318

@Hướng dẫn giải

- 1) $2^3 \cdot 3 \cdot 5$
- 2) $2 \cdot 3 \cdot 113$
- 3) 217
- 4) $2 \cdot 109$
- 5) $3 \cdot 7 \cdot 17$
- 6) $5 \cdot 43$
- 7) $2 \cdot 7 \cdot 11$
- 8) $2 \cdot 109$
- 9) 219
- 10) $2 \cdot 3 \cdot 53$

◎ Bài 2: Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

1) 128 2) 278 3) 248 4) 148 5) 248 6) 347 7) 784 8) 746 9) 125 10) 654

@Hướng dẫn giải

- 1) 2^7
- 2) $2 \cdot 139$
- 3) $2^3 \cdot 31$
- 4) $2^2 \cdot 37$
- 5) $2^3 \cdot 31$
- 6) 347
- 7) $2^4 \cdot 7^2$
- 8) $2 \cdot 373$
- 9) 5^3
- 10) $2 \cdot 3 \cdot 109$

◎ Bài 3: Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

1) 326 2) 548 3) 369 4) 317 5) 215 6) 149 7) 324 8) 355 9) 3124 10) 1248

@Hướng dẫn giải

- 1) $2 \cdot 163$
- 2) $2^2 \cdot 137$
- 3) $3^2 \cdot 41$
- 4) 317
- 5) $5 \cdot 43$
- 6) 149
- 7) $2^2 \cdot 3^4$
- 8) $5 \cdot 71$
- 9) $2^2 \cdot 11 \cdot 71$
- 10) $2^5 \cdot 3 \cdot 13$

◎ **Bài 4:** Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

- 1) 782 2) 275 3) 325 4) 149 5) 854 6) 764 7) 965 8) 347 9) 1025 10) 3214

@Hướng dẫn giải

- 1) $2 \cdot 17 \cdot 23$
- 2) $5^2 \cdot 11$
- 3) $5^2 \cdot 13$
- 4) 149
- 5) $2 \cdot 7 \cdot 61$
- 6) $2^2 \cdot 191$
- 7) $5 \cdot 193$
- 8) 347
- 9) $5^2 \cdot 41$
- 10) $2 \cdot 1607$

◎ **Bài 5:** Phân tích các số sau thành tích các thừa số nguyên tố:

- 1) 712 2) 896 3) 318 4) 875 5) 625 6) 555 7) 328 8) 684 9) 142 10) 364

@Hướng dẫn giải

- 1) $2^3 \cdot 89$
- 2) $2^7 \cdot 7$
- 3) $2 \cdot 3 \cdot 53$
- 4) $5^3 \cdot 7$
- 5) 5^4
- 6) $3 \cdot 5 \cdot 37$
- 7) $2^3 \cdot 41$
- 8) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 19$
- 9) $2 \cdot 71$

$$10) 2^2 \cdot 7 \cdot 13$$

◎ Bài 6: Tìm số ước của các số sau:

1) 54 2) 26 3) 55 4) 12 5) 9 6) 32 7) 45 8) 16 9) 18 10) 24

@Hướng dẫn giải

- 1) 8
- 2) 4
- 3) 4
- 4) 6
- 5) 3
- 6) 6
- 7) 6
- 8) 5
- 9) 6
- 10) 8

◎ Bài 7: Tìm số ước của các số sau:

1) 72 2) 36 3) 27 4) 18 5) 42 6) 48 7) 78 8) 76 9) 22 10) 51

@Hướng dẫn giải

- 1) 12
- 2) 9
- 3) 4
- 4) 6
- 5) 8
- 6) 10
- 7) 8
- 8) 6
- 9) 4
- 10) 4

◎ Bài 8: Tìm số ước của các số sau:

1) 13 2) 74 3) 75 4) 77 5) 43 6) 34 7) 38 8) 29 9) 21 10) 61

@Hướng dẫn giải

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 4
- 5) 2
- 6) 4
- 7) 4
- 8) 2
- 9) 4

10)2

◎ **Bài 9:** Tìm số ước của các số sau:

1) 82 2) 68 3) 96 4) 20 5) 11 6) 40 7) 27 8) 33 9) 37 10) 44

@**Hướng dẫn giải**

1) 4
2) 6
3) 12
4) 6
5) 2
6) 8
7) 4
8) 4
9) 2
10) 6

◎ **Bài 10:** Tìm số ước của các số sau:

1) 66 2) 101 3) 210 4) 321 5) 261 6) 785 7) 782 8) 761 9) 222 10) 510

@**Hướng dẫn giải**

1) 6
2) 2
3) 8
4) 4
5) 6
6) 4
7) 6
8) 2
9) 6
10) 8

◎ Dạng 6: Chứng minh một số là số nguyên tố hay hợp số

◎ **Phương pháp:**

◎ **Bài 1:** Cho p và $p+4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+8$ là hợp số

@**Hướng dẫn giải**

Vì p là số nguyên tố lớn hơn 3 nên p chia 3 dư 1 hoặc dư 2.

Nếu $p = 3k + 2$ thì $p + 4 = 3k + 6 : 3 \Rightarrow$ loại.

$\Rightarrow p = 3k + 1 \Rightarrow p + 8 = 3k + 9 : 3 \Rightarrow p + 8$ là hợp số

◎ **Bài 2:** Cho p và $p+4$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p+11$ là hợp số

@Hướng dẫn giải

Vì p là số nguyên tố lớn hơn 3 nên p chia 3 dư 1 hoặc dư 2 .

Nếu $p = 3k + 2$ thì $p + 4 = 3k + 6 : 3 \Rightarrow$ loại.

$\Rightarrow p = 3k + 1 \Rightarrow p + 11 = 3k + 12 : 3 \Rightarrow p + 11$ là hợp số

◎ **Bài 3:** Cho p và $p + 5$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p + 7$ là hợp số

@Hướng dẫn giải

Vì p là số nguyên tố lớn hơn 3 nên p chia 3 dư 1 hoặc dư 2 .

Nếu $p = 3k + 1$ thì $p + 5 = 3k + 6 : 3 \Rightarrow$ loại.

$\Rightarrow p = 3k + 2 \Rightarrow p + 7 = 3k + 9 : 3 \Rightarrow p + 11$ là hợp số

◎ **Bài 4:** Cho p và $p + 5$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p + 10$ là hợp số

@Hướng dẫn giải

Tương tự

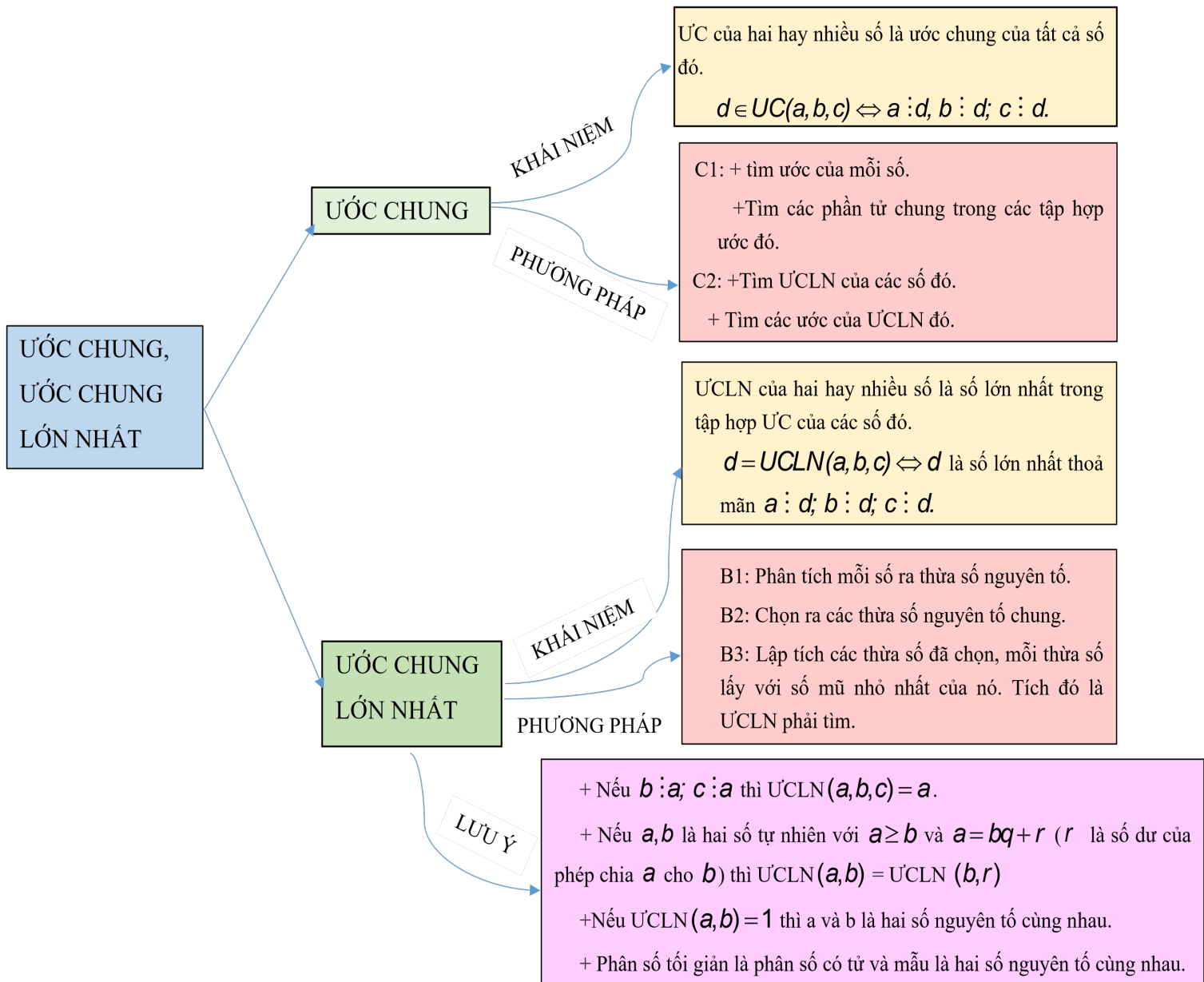
◎ **Bài 5:** Cho p và $p + 8$ là các số nguyên tố ($p > 3$). Chứng tỏ rằng $p + 11$ là hợp số

@Hướng dẫn giải

Tương tự

▷ Bài 11. ƯỚC CHUNG, ƯỚC CHUNG LỚN NHẤT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ **Dạng 1: Viết tập hợp ước chung của hai hay nhiều số bằng cách liệt kê ước**

◎ **Phương pháp:**

ƯC của hai hay nhiều số là ước chung của tất cả số đó.

$$d \in UC(a, b, c) \Leftrightarrow a : d, b : d, c : d.$$

◎ **Bài 1:** Viết tập hợp ước chung của các cặp số sau

- 1) 24 và 36 2) 31 và 12 3) 17 và 12 4) 12 và 15 5) 25 và 36 6) 28 và 32
7) 19 và 8 8) 45 và 30 9) 14 và 23 10) 38 và 20

1) $24 = 2^3 \cdot 3$

$36 = 2^2 \cdot 3^2$

$$UC(24;36) = \{1;2;3;4;6;12\}$$

$$2) UC(31;12) = \{1\}$$

$$3) UC(17;12) = \{1\}$$

$$4) UC(12;15) = \{1;3\}$$

$$5) UC(25;36) = \{1\}$$

$$6) UC(28;32) = \{1;2;4\}$$

$$7) UC(19;8) = \{1\}$$

$$8) UC(45;30) = \{1;3;5;15\}$$

$$9) UC(14;23) = \{1\}$$

$$10) UC(38;20) = \{1;2\}$$

◎ **Bài 2:** Viết tập hợp ước chung của các số sau

- 1) 18; 24 và 36 2) 30;21 và 27 3) 25;30;45 4) 6;16;32 5) 14;49;63
6) 4;18;26 7) 18;36;54 8) 24;32;44 9) 12;24;36 10) 25;37;19

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$24 = 2^3 \cdot 3$$

$$1) \quad 36 = 2^2 \cdot 3^2$$

$$UC(18;24;36) = \{1;2;3;6\}$$

$$2) UC(30;21;27) = \{1;3\}$$

$$3) UC(25;30;45) = \{1;5\}$$

$$4) UC(6;16;32) = \{1;2\}$$

$$5) UC(14;49;63) = \{1;7\}$$

$$6) UC(4;18;26) = \{1;2\}$$

$$7) UC(18;36;54) = \{1;2;3;6;9;18\}$$

$$8) UC(24;32;44) = \{1;2;4\}$$

$$9) UC(12;24;36) = \{1;2;3;4;6;12\}$$

$$10) UC(25;37;19) = \{1\}$$

◎ **Bài 3:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $U(27)$ b) $U(81)$ c) $UC(27,81)$

$$a) U(27) = \{1;3;9;27\}$$

$$b) U(81) = \{1;3;9;27;81\}$$

$$c) UC(27;81) = \{1;3;9;27\}$$

◎ **Bài 4:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $U(24)$ b) $U(36)$ c) $UC(24;36)$

$$a) U(24) = \{1;2;3;4;6;8;12;24\}$$

$$b) U(36) = \{1;2;3;4;6;9;12;18;36\}$$

$$c) UC(24;36) = \{1;2;3;4;6;12\}$$

◎ **Bài 5:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $U(18)$ b) $U(65)$ c) $UC(18;65)$

$$a) U(18) = \{1;2;3;6;9;18\}$$

b) $U(65) = \{1; 5; 13\}$

c) $UC(18; 65) = \{1\}$

☉ **Bài 6:** Xác định các tập hợp sau:

a) $U(8)$ b) $U(27)$ c) $UC(8; 27)$

a) $U(8) = \{1; 2; 4; 8\}$

b) $U(27) = \{1; 3; 9; 27\}$

c) $UC(8; 27) = \{1\}$

☉ **Bài 7:** Xác định các tập hợp sau:

a) $U(15)$ b) $U(25)$ c) $UC(15; 25)$

a) $U(15) = \{1; 3; 5; 15\}$

b) $U(25) = \{1; 5; 25\}$

c) $UC(15; 25) = \{1; 5\}$

☉ **Bài 8:** Xác định các tập hợp sau:

a) $U(12)$ b) $U(18)$ c) $U(48)$ d) $UC(12, 18, 48)$

a) $U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$

b) $U(18) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$

c) $U(48) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 16; 24; 48\}$

d) $UC(12; 18; 48) = \{1; 2; 3; 6\}$

☉ **Bài 9:** Xác định các tập hợp sau:

a) $U(15)$ b) $U(20)$ c) $U(40)$ d) $UC(15; 20; 40)$

a) $U(15) = \{1; 3; 5; 15\}$

b) $U(20) = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$

c) $U(40) = \{1; 2; 4; 5; 8; 10; 20; 40\}$

d) $UC(15; 20; 40) = \{1; 5\}$

☉ **Bài 10:** Xác định các tập hợp sau:

a) $U(12)$ b) $U(24)$ c) $U(36)$ d) $UC(12; 24; 36)$

a) $U(12) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$

b) $U(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}$

c) $U(36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$

d) $UC(12; 24; 36) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$

☉ **Bài 11:** Xác định các tập hợp sau:

a) $U(14)$ b) $U(28)$ c) $U(32)$ d) $UC(14; 28; 32)$

a) $U(14) = \{1; 2; 7; 14\}$

b) $U(28) = \{1; 2; 4; 7; 14; 28\}$

c) $U(32) = \{1; 2; 4; 8; 16; 32\}$

d) $UC(14; 28; 32) = \{1; 2\}$

☉ **Bài 12:** Xác định các tập hợp sau:

a) $U(20)$ b) $U(25)$ c) $U(50)$ d) $UC(20; 25; 50)$

a) $U(20) = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$

b) $U(25) = \{1; 5; 25\}$

$$c) U(50) = \{1; 2; 5; 10; 25; 50\}$$

$$d) UC(20; 25; 50) = \{1; 5\}$$

◎ **Dạng 2: Tìm ước chung lớn nhất, từ đó suy ra tập hợp ước chung của hai hay nhiều số**

◎ **Phương pháp:**

1. Muốn tìm ƯCLN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện theo ba bước sau:

B1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

B2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung.

B3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ nhỏ nhất của nó. Tích đó là ƯCLN phải tìm.

* Đặc biệt:

+ Nếu $b : a; c : a$ thì $ƯCLN(a, b, c) = a$.

+ Nếu a, b là hai số tự nhiên với $a \geq b$ và $a = bq + r$ (r là số dư của phép chia a cho b) thì $ƯCLN(a, b) = ƯCLN(b, r)$

+ Nếu $ƯCLN(a, b) = 1$ thì a và b là hai số nguyên tố cùng nhau.

+ Phân số tối giản là phân số có tử và mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau.

2. Để tìm ƯC của các số đã cho ta có thể:

+ Tìm ƯCLN của các số đó.

+ Tìm các ước của ƯCLN đó.

◎ **Bài 1:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- | | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| 1) 84 và 128 | 2) 126 và 150 | 3) 30 và 45 | 4) 24 và 30 | 5) 56 và 132 |
| 6) 18 và 36 | 7) 45 và 150 | 8) 50 và 140 | 9) 56 và 168 | 10) 72 và 180 |

$$84 = 3 \cdot 7 \cdot 2^2$$

$$1) 128 = 2^7$$

$$\Rightarrow ƯCLN(84; 128) = 4$$

$$2) ƯCLN(126; 150) = 12$$

$$3) ƯCLN(30; 45) = 15$$

$$4) ƯCLN(24; 30) = 6$$

$$5) ƯCLN(56; 132) = 4$$

$$6) ƯCLN(18; 36) = 18$$

$$7) ƯCLN(45; 150) = 15$$

$$8) ƯCLN(50; 140) = 10$$

$$9) ƯCLN(56; 168) = 56$$

$$10) ƯCLN(72; 180) = 36$$

◎ **Bài 2:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó

- | | | | | |
|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 1) 24 và 72 | 2) 27 và 35 | 3) 81 và 162 | 4) 18 và 124 | 5) 56 và 12 |
| 6) 8 và 32 | 7) 45 và 15 | 8) 51 và 17 | 9) 56 và 18 | 10) 27 và 90 |

- $UCLN(24; 72) = 24$
 1) $\Rightarrow UC(24; 72) = U(24) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12; 24\}$
 2) $UC(27; 35) = \{1\}$
 3) $UC(81; 162) = \{1; 3; 9; 27; 81\}$
 4) $UC(18; 124) = \{1; 2\}$
 5) $UC(56; 12) = \{1; 2; 4\}$
 6) $UC(8; 32) = \{1; 2; 4; 8\}$
 7) $UC(45; 15) = \{1; 3; 5; 15\}$
 8) $UC(51; 17) = \{1; 17\}$
 9) $UC(56; 18) = \{1; 2\}$
 10) $UC(27; 90) = \{1; 3; 9\}$

◎ **Bài 3:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- 1) 56; 126 và 266 2) 31; 22; 24 3) 105; 128; 135 4) 18; 36; 45 5) 24; 32; 64
 6) 15; 25; 60 7) 56; 72; 128 8) 27; 54; 81 9) 18; 48; 96 10) 11; 15; 23

$$56 = 2^3 \cdot 7$$

$$126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$$

- 1) $266 = 2 \cdot 7 \cdot 19$
 $\Rightarrow UCLN(56; 126; 266) = 14$
 $\Rightarrow UC(56; 126; 266) = \{1; 2; 7; 14\}$
 2) $UC(31; 22; 24) = \{1\}$
 3) $UC(105; 128; 135) = \{1\}$
 4) $UC(18; 36; 54) = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$
 5) $UC(24; 32; 64) = \{1; 2; 4; 8\}$
 6) $UC(15; 25; 60) = \{1; 5\}$
 7) $UC(56; 72; 128) = \{1; 2; 4; 8\}$
 8) $UC(27; 54; 81) = \{1; 3; 9; 27\}$
 9) $UC(18; 48; 96) = \{1; 2; 3; 6\}$
 10) $UC(11; 15; 23) = \{1\}$

◎ **Bài 4:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

- 1) 36; 60; 72 2) 28; 29; 35 3) 60; 90; 135 4) 16; 18; 24 5) 12; 144; 192
 6) 13; 24; 25 7) 25; 36; 74 8) 14; 28; 56 9) 20; 28; 51 10) 111; 15; 213

- 1) $UC(36; 60; 72) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$
 2) $UC(28; 29; 35) = \{1\}$
 3) $UC(60; 90; 135) = \{1; 3; 5; 15\}$
 4) $UC(16; 18; 24) = \{1; 2\}$
 5) $UC(12; 144; 192) = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$
 6) $UC(13; 24; 25) = \{1\}$
 7) $UC(25; 36; 74) = \{1\}$

$$8) UC(14; 28; 56) = \{1; 2; 7; 14\}$$

$$9) UC(20; 28; 51) = \{1\}$$

$$10) UC(111; 15; 213) = \{1; 3\}$$

◎ **Bài 5:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó:

$$1) 72; 396 \text{ và } 1260 \quad 2) 14; 25; 113; 225 \quad 3) 12; 16; 24; 36 \quad 4) 16; 80; 176; 240$$

$$5) 18; 30; 77; 145 \quad 6) 48; 57; 98; 162 \quad 7) 28; 31; 52; 125 \quad 8) 11; 35; 46; 82$$

$$9) 12; 29; 75; 121 \quad 10) 4; 17; 34; 89$$

$$1) UC(72; 396; 1260) = \{1; 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18; 36\}$$

$$2) UC(14; 25; 113; 225) = \{1\}$$

$$3) UC(12; 16; 24; 36) = \{1; 2; 4\}$$

$$4) UC(16; 80; 176; 240) = \{1; 2; 4; 8; 16\}$$

$$5) UC(18; 30; 77; 145) = \{1\}$$

$$6) UC(48; 57; 98; 162) = \{1\}$$

$$7) UC(28; 31; 52; 125) = \{1\}$$

$$8) UC(11; 35; 46; 82) = \{1\}$$

$$9) UC(12; 29; 75; 121) = \{1\}$$

$$10) UC(4; 17; 34; 89) = \{1\}$$

◎ **Bài 6:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó

$$1) 27; 30; 80; 20 \quad 2) 30; 120; 90; 48 \quad 3) 15; 112; 45; 72 \quad 4) 16; 48; 36; 98$$

$$5) 15; 72; 45; 11 \quad 6) 12; 13; 14; 15 \quad 7) 6; 8; 18; 24 \quad 8) 8; 12; 56; 89$$

$$9) 18; 32; 46; 51 \quad 10) 7; 9; 12; 21$$

$$1) UC(27; 30; 80; 20) = \{1\}$$

$$2) UC(30; 120; 90; 48) = \{1; 2; 3; 6\}$$

$$3) UC(15; 112; 45; 72) = \{1\}$$

$$4) UC(16; 48; 36; 98) = \{1; 2\}$$

$$5) UC(15; 72; 45; 11) = \{1\}$$

$$6) UC(12; 13; 14; 15) = \{1\}$$

$$7) UC(6; 8; 18; 24) = \{1; 2\}$$

$$8) UC(8; 12; 56; 89) = \{1\}$$

$$9) UC(18; 32; 46; 51) = \{1\}$$

$$10) UC(7; 9; 12; 21) = \{1\}$$

◎ **Bài 7:** Tìm ước chung lớn nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp ước chung của các số đó

$$1) 8; 12; 14; 20 \quad 2) 6; 8; 18; 101 \quad 3) 26; 39; 48; 72 \quad 4) 24; 48; 56; 84 \quad 5) 14; 25; 180; 256$$

$$6) 10; 28; 37; 123 \quad 7) 16; 60; 89; 135 \quad 8) 7; 15; 29; 46 \quad 9) 28; 34; 47; 79$$

$$1) UC(8; 12; 14; 20) = \{1; 2\}$$

$$2) UC(6; 8; 18; 101) = \{1\}$$

$$3) UC(26; 39; 48; 72) = \{1\}$$

$$4) UC(24; 48; 56; 84) = \{1; 2; 4\}$$

$$5) UC(14; 25; 180; 256) = \{1\}$$

$$6) UC(10; 28; 37; 123) = \{1\}$$

$$7) UC(16; 60; 89; 135) = \{1\}$$

$$8) UC(7; 15; 29; 46) = \{1\}$$

$$9) UC(28; 34; 47; 79) = \{1\}$$

◎ **Bài 8:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

$$1) 2009 \text{ và } 3000 \quad 2) 225 \text{ và } 105 \quad 3) 287 \text{ và } 91 \quad 4) 2056 \text{ và } 2089 \quad 5) 1001 \text{ và } 1500$$

$$6) 2005 \text{ và } 3456 \quad 7) 126 \text{ và } 162 \quad 8) 187 \text{ và } 289 \quad 9) 462 \text{ và } 147 \quad 10) 17 \text{ và } 98$$

$$1) \text{ƯCLN}(2009; 3000) = \text{ƯCLN}(2009; 991) = \text{ƯCLN}(991; 27) = \text{ƯCLN}(27; 1) = 1$$

$$2) \text{ƯCLN}(225; 105) = 15$$

$$3) \text{ƯCLN}(287; 91) = 7$$

$$4) \text{ƯCLN}(2056; 2089) = 1$$

$$5) \text{ƯCLN}(1001; 1500) = 1$$

$$6) \text{ƯCLN}(2005; 3456) = 1$$

$$7) \text{ƯCLN}(126; 162) = 18$$

$$8) \text{ƯCLN}(187; 289) = 17$$

$$9) \text{ƯCLN}(462; 147) = 21$$

$$10) \text{ƯCLN}(17; 98) = 1$$

◎ **Bài 9:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

$$1) 184 \text{ và } 240 \quad 2) 126 \text{ và } 150 \quad 3) 130 \text{ và } 245 \quad 4) 204 \text{ và } 305$$

$$5) 156 \text{ và } 132$$

$$6) 128 \text{ và } 360$$

$$7) 450 \text{ và } 1500$$

$$8) 250 \text{ và } 140$$

$$9) 560 \text{ và } 1680$$

$$10) 702 \text{ và } 1804$$

$$1) \text{ƯCLN}(184; 240) = 8$$

$$2) \text{ƯCLN}(126; 150) = 6$$

$$3) \text{ƯCLN}(130; 245) = 5$$

$$4) \text{ƯCLN}(204; 305) = 1$$

$$5) \text{ƯCLN}(156; 132) = 12$$

$$6) \text{ƯCLN}(128; 360) = 8$$

$$7) \text{ƯCLN}(450; 1500) = 150$$

$$8) \text{ƯCLN}(250; 140) = 10$$

$$9) \text{ƯCLN}(560; 1680) = 560$$

$$10) \text{ƯCLN}(702; 1804) = 2$$

◎ **Bài 10:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

$$1) 16; 32 \text{ và } 128 \quad 2) 24; 48; 96 \quad 3) 15; 45; 50 \quad 4) 18; 45; 108 \quad 5) 12; 24; 46 \quad 6) 17; 51; 109$$

$$7) 21; 28; 156 \quad 8) 46; 88; 103 \quad 9) 64; 96; 160 \quad 10) 12; 144; 192$$

$$1) \text{ƯCLN}(16; 32; 128) = \text{ƯCLN}(16; 0; 0) = 16$$

$$2) \text{ƯCLN}(24; 48; 96) = 24$$

$$3) \text{ƯCLN}(15; 45; 50) = 5$$

$$4) \text{ƯCLN}(18; 45; 108) = 9$$

- 5) $UCLN(12; 24; 46) = 2$
 6) $UCLN(17; 51; 109) = 1$
 7) $UCLN(21; 28; 156) = 1$
 8) $UCLN(46; 88; 103) = 1$
 9) $UCLN(64; 96; 160) = 32$
 10) $UCLN(12; 144; 192) = 12$

☉ **Bài 11:** Sử dụng thuật toán Euclid tìm ƯCLN của các số sau

- 1) 56; 78; 112 2) 131; 122; 124 3) 15; 18; 135 4) 18; 36; 145 5) 240; 132; 164
 6) 15; 25; 60 7) 56; 72; 128 8) 275; 545; 810 9) 128; 148; 196
 10) 110; 105; 203

- 1) $UCLN(56; 78; 112) = 2$
 2) $UCLN(131; 122; 124) = 1$
 3) $UCLN(15; 18; 135) = 3$
 4) $UCLN(18; 36; 145) = 1$
 5) $UCLN(240; 132; 164) = 4$
 6) $UCLN(15; 25; 60) = 5$
 7) $UCLN(56; 72; 128) = 8$
 8) $UCLN(275; 545; 810) = 5$
 9) $UCLN(128; 148; 196) = 4$
 10) $UCLN(110; 105; 203) = 1$

☉ **Bài 12:** Tìm ƯCLN của $A = 2.3^2.5$ và $B = 2^2.3.5^3$

$$UCLN(A, B) = 2.3.5 = 30$$

☉ **Bài 13:** Tìm ƯCLN của $A = 4.3^2.5$ và $B = 2^2.3.15^3$

$$A = 4.3^2.5 = 2^2.3^2.5$$

$$B = 2^2.3.15^3 = 2^2.3.(3.5)^3 = 2^2.3.3^3.5^3 = 2^2.3^4.5^3$$

$$\Rightarrow UCLN(A, B) = 2^2.3^2.5 = 180$$

☉ **Bài 14:** Tìm ƯCLN của $A = 3^2.5.7$ và $B = 2^2.3.5^2$ và $C = 2.3.5^2.7^2$

$$UCLN(A, B, C) = 15$$

☉ **Bài 15:** Tìm ƯCLN của $A = 2.3^2.7$ và $B = 2^2.3.5^3$ và $C = 4.9^2.35^3$

$$UCLN(A, B, C) = 6$$

☉ **Bài 16:** Tìm ước chung có hai chữ số của 600 và 180

$$600 = 2^3.3.5^2$$

$$180 = 2^2.3^2.5$$

$$\Rightarrow UC(600; 180) = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 12; 15; 20; 30; 60\}$$

Ước chung có 2 chữ số của 600 và 180 là 10; 12; 15; 20; 30; 60

☉ **Bài 17:** Tìm ước chung có hai chữ số của 500 và 280

Đ/S: 10; 20

☉ **Bài 18:** Tìm ước chung có hai chữ số của 125 và 75

Đ/S: 25

☉ **Bài 19:** Tìm ước chung có một chữ số của 48 và 128

Đ/S: 1; 2; 4; 8

☉ **Bài 20:** Tìm ước chung có ba chữ số của 850 và 1275

Đ/S: 425

☉ **Dạng 3: Vận dụng ƯCLN để rút gọn phân số tối giản**

☉ **Phương pháp:**

- Ta rút gọn phân số bằng cách chia cả tử và mẫu của phân số đó cho một ước chung khác 1 (nếu có)
- Phân số $\frac{a}{b}$ được gọi là phân số tối giản nếu a và b không có ước chung nào khác 1.
- Để đưa một phân số chưa tối giản $\frac{a}{b}$ về phân số tối giản, ta chia cả tử và mẫu cho ƯCLN(a, b)

☉ **Bài 1:** Các phân số sau đã là phân số tối giản chưa? Nếu chưa, hãy rút gọn về phân số tối giản.

1) $\frac{204}{246}$ 2) $\frac{50}{85}$ 3) $\frac{23}{81}$ 4) $\frac{72}{96}$ 5) $\frac{27}{132}$ 6) $\frac{48}{964}$ 7) $\frac{28}{84}$ 8) $\frac{205}{158}$ 9) $\frac{154}{168}$
10) $\frac{124}{286}$

1) $ƯCLN(204; 246) = 6$

$$\Rightarrow \frac{204}{246} = \frac{34 \cdot 6}{41 \cdot 6} = \frac{34}{41}$$

6) $\frac{12}{241}$

2) $\frac{10}{7}$

7) $\frac{1}{3}$

3) $\frac{23}{81}$

8) $\frac{205}{158}$

4) $\frac{3}{4}$

9) $\frac{11}{12}$

5) $\frac{9}{44}$

10) $\frac{62}{143}$

☉ **Bài 2:** Các phân số sau đã là phân số tối giản chưa? Nếu chưa, hãy rút gọn về phân số tối giản.

1) $\frac{40}{149}$ 2) $\frac{246}{468}$ 3) $\frac{245}{387}$ 4) $\frac{846}{1009}$ 5) $\frac{75}{36}$ 6) $\frac{46}{146}$ 7) $\frac{30}{136}$ 8) $\frac{74}{2456}$ 9) $\frac{121}{143}$ 10) $\frac{182}{195}$

1) $\frac{40}{149}$

6) $\frac{23}{73}$

2) $\frac{41}{78}$

7) $\frac{15}{68}$

3) $\frac{245}{387}$

8) $\frac{37}{1228}$

4) $\frac{846}{1009}$

9) $\frac{11}{13}$

5) $\frac{25}{12}$

10) $\frac{14}{15}$

◎ Dạng 4: Bài tập tìm số chưa biết là ước chung, ước chung lớn nhất

◎ Phương pháp:

◎ Bài 1: Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

a) 120 và 216 cùng chia hết cho x . PTHToan6 - HKI - Vip

b) $24 \vdots x$; $36 \vdots x$; $160 \vdots x$

a) Vì x là số tự nhiên lớn nhất mà 120 và 216 cùng chia hết, nên x là ƯCLN (120, 216).

$$\text{Ta có } 120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5; 216 = 2^3 \cdot 3^3$$

$$\text{Nên } x = \text{ƯCLN}(120, 216) = 24$$

Vậy $x = 24$.

b) Vì $24 \vdots x$; $36 \vdots x$; $160 \vdots x$ nên x là ƯC(24, 36, 160).

Mà x là số lớn nhất nên

$$x = \text{ƯCLN}(24, 36, 160)$$

$$\text{Ta có: } 24 = 2^3 \cdot 3; 36 = 2^2 \cdot 3^2; 160 = 2^5 \cdot 5$$

$$\Rightarrow \text{ƯCLN}(24, 36, 160) = 2^2 = 4$$

Vậy $x = 4$.

◎ Bài 2: Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

a) 150 và 345 cùng chia hết cho x .

b) $18 \vdots x$; $32 \vdots x$; $360 \vdots x$

a) $x = 15$

b) $x = 2$

◎ Bài 3: Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

a) 214 và 784 cùng chia hết cho x .

b) $15 \vdots x$; $50 \vdots x$; $145 \vdots x$

a) $x = 2$

b) $x = 5$

◎ Bài 4: Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

a) 255 và 315 cùng chia hết cho x .

b) $12 \vdots x$; $36 \vdots x$; $144 \vdots x$

a) $x = 15$

b) $x = 12$

◎ Bài 5: Tìm số tự nhiên x lớn nhất biết:

a) 369 và 918 cùng chia hết cho x .

b) $56 \vdots x$; $21 \vdots x$; $69 \vdots x$

a) $x = 9$

b) $x = 1$

◎ **Bài 6:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $126 : x; 210 : x$ và $15 < x < 30$

b) $90 : x; 150 : x$ và $5 < x < 30$

c) $91 : x; 26 : x$ và $10 < x < 30$.

d) $70 : x; 84 : x$ và $x > 8$.

a) Vì: $126 : x; 210 : x \Rightarrow x \in \text{ƯC}(126, 210)$

Có: $126 = 2.3^2.7$; $210 = 2.3.5.7$

$\text{ƯCLN}(126, 210) = 2.3.7 = 42$

$\text{ƯC}(126, 210) = \{1; 2; 3; 6; 7; 14; 21; 42\}$

x là $\text{Ư}(42)$ và $15 < x < 30$ nên $x = 21$

b) Vì $90 : x; 150 : x$ nên $x \in \text{ƯC}(90, 150)$

Ta có: $90 = 2.3^2.5$; $150 = 2.3.5^2$

$\text{ƯCLN}(90, 150) = 2.3.5 = 30$

$\Rightarrow \text{ƯC}(90, 150) = \text{Ư}(30) = \{1; 2; 3; 5; 6; 15; 30\}$

Mà x là $\text{Ư}(30)$ và $5 < x < 30$

Nên $x \in \{6; 15; 30\}$

c) Vì $91 : x; 26 : x$ nên x là $\text{ƯC}(91, 26)$

Ta có $\text{ƯCLN}(91, 26) = 13$

$\Rightarrow \text{ƯC}(91, 26) = \{1; 13\}$

Do x là $\text{ƯC}(91, 26)$ và $10 < x < 30$ nên $x = 13$

d) Vì $70 : x; 84 : x$ nên x là $\text{ƯC}(70, 84)$

Ta có $\text{ƯCLN}(70, 84) = 14$

$\Rightarrow \text{ƯC}(70, 84) = \{1; 2; 7; 14\}$

Do x là $\text{ƯC}(70, 84)$ và $x > 8$ nên $x = 14$.

◎ **Bài 7:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $150 : x; 175 : x$ và $1 < x < 10$

b) $18 : x; 24 : x$ và $4 < x < 10$

c) $51 : x; 17 : x$ và $x > 8$

d) $60 : x; 45 : x$ và $4 < x < 10$

Đáp số

a) $x = 5$

b) $x = 6$

c) $x = 17$

d) $x = 5$

◎ **Bài 8:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $60 : x; 75 : x$ và $4 < x < 10$

b) $54 : x; 18 : x$ và $7 < x < 10$

c) $25 : x; 135 : x$ và $1 < x < 6$.

d) $20 : x; 50 : x$ và $x > 9$.

Đáp số

a) $x = 5$

b) $x = 9$

c) $x = 5$

d) $x = 10$

◎ **Bài 9:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $234 : x; 21 : x$ và $2 < x$

b) $92 : x; 124 : x$ và $3 < x$

c) $246 : x; 492 : x$ và $30 < x < 50$.

d) $28 : x; 84 : x$ và $4 < x < 10$.

Đáp số

a) $x = 3$

b) $x = 4$

c) $x = 41$

d) $x = 7$

◎ **Bài 10:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $36 : x; 72 : x$ và $10 < x < 15$

b) $125 : x; 45 : x$ và $x < 5$

c) $64 : x; 60 : x$ và $2 < x < 10$.

d) $120 : x; 135 : x$ và $3 < x < 10$

Đáp số

a) $x = 12$

b) $x = 1$

c) $x = 4$

d) $x = 5$

◎ **Bài 11:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 30 và ƯCLN của chúng bằng 6.

Gọi hai số tự nhiên đó là a và b

Ta có $a + b = 30$ và $\text{ƯCLN}(a, b) = 6$

$a = 6m; b = 6n$.

(với $\text{ƯCLN}(m, n) = 1; m, n \in \mathbb{N}$).

$\Rightarrow m + n = 5$.

$\Rightarrow m = 1; n = 4$ hoặc $m = 4; n = 1$ hoặc $m = 2; n = 3$ hoặc $m = 3; n = 2$

* Với $m = 1; n = 4$ thì $a = 6; b = 24$

* Với $m = 4; n = 1$ thì $a = 24; b = 6$

* Với $m = 2; n = 3$ thì $a = 12; b = 18$

* Với $m = 3; n = 2$ thì $a = 18; b = 12$

◎ **Bài 12:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 84 và ƯCLN của chúng bằng 28.

* Với $m = 1; n = 2$ thì $a = 28; b = 56$

* Với $m = 2; n = 1$ thì $a = 56; b = 28$

☉ **Bài 13:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 162 và ƯCLN của chúng bằng 54.

* Với $m = 1; n = 2$ thì $a = 54; b = 108$

* Với $m = 2; n = 1$ thì $a = 108; b = 54$

☉ **Bài 14:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 60 và ƯCLN của chúng bằng 15

* Với $m = 1; n = 3$ thì $a = 15; b = 45$

* Với $m = 3; n = 1$ thì $a = 45; b = 15$

* Với $m = 2; n = 2$ thì $a = b$ (loại)

☉ **Bài 15:** Tìm hai số biết rằng tổng của chúng bằng 45 và ƯCLN của chúng bằng 9

* Với $m = 1; n = 4$ thì $a = 9; b = 36$

* Với $m = 4; n = 1$ thì $a = 36; b = 9$

* Với $m = 2; n = 3$ thì $a = 18; b = 27$

* Với $m = 3; n = 2$ thì $a = 27; b = 18$

☉ **Bài 16:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 264 chia cho a dư 24 còn 343 chia cho a dư 23.

264 chia cho a dư 24 $\Rightarrow 240$ chia hết cho a .

343 chia cho a dư 23 $\Rightarrow 320$ chia hết cho a .

vậy $a \in \text{ƯC}(240, 320)$ và $a > 24$

Ta có: $\text{ƯCLN}(240, 320) = 80$

$\text{ƯC}(240, 320) = \{1; 2; 4; 6; 8; 10; 15; 20; 40; 80\}$

Vì $a > 24 \Rightarrow a = 40; a = 80$.

☉ **Bài 17:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 326 chia cho a dư 11 còn 553 chia cho a dư 13

Đáp án: $a = 15; a = 45$

☉ **Bài 18:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 345 chia cho a dư 9 còn 405 chia cho a dư 6

Đáp án: $a = 21$

☉ **Bài 19:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 388 chia cho a dư 38 còn 508 chia cho a dư 18

Đáp án: $a = 70$

☉ **Bài 20:** Tìm số tự nhiên a biết rằng 1012 và 1178 khi chia cho a đều dư 16

Đáp án: $a = 83; a = 166$

☉ **Bài 21:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $198 + x$ và $270 - x$ đều chia hết cho x

Ta có $198 + x$ và $270 - x$ đều chia hết cho x , suy ra 198 và 270 đều chia hết cho x .

Mặt khác x lớn nhất nên x là

$\text{ƯCLN}(198, 270)$.

Ta có: $198 = 2 \cdot 3^2 \cdot 11; 270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$

Nên $\text{ƯCLN}(198, 270) = 18$.

Vậy $x = 18$.

☉ **Bài 22:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $205 + x$ và $310 - x$ đều chia hết cho x

Đáp án: $x = 5$

◎ **Bài 23:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $186 + x$ và $242 - 2x$ đều chia hết cho x

Đáp án: $x = 2$

◎ **Bài 24:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $357 + 2x$ và $782 - x$ đều chia hết cho x

Đáp án: $x = 17$

◎ **Bài 25:** Tìm số tự nhiên x lớn nhất sao cho $495 + x$ và $195 - x$ đều chia hết cho x

Đáp án: $x = 15$

◎ Dạng 5: Bài toán có lời văn

◎ **Phương pháp:**

◎ **Bài 1:** Có 20 viên bi. Bạn Minh muốn chia đều số viên bi vào các hộp. Tìm số hộp và số viên bi trong mỗi hộp? Biết không có hộp nào chứa 1 hay 20 viên bi

Số hộp và số viên bi trong mỗi hộp phải là ước số của 20.

Ta có: $U(20) = \{1; 2; 4; 5; 10; 20\}$. Vì không có hộp nào chứa 1 hay 20 viên bi nên số viên bi trong mỗi hộp chỉ có thể là : 2; 4; 5; 10 ứng với số hộp là 10; 5; 4; 2

◎ **Bài 2:** Có 24 quả táo chia đều cho mọi người. Tìm số người và số táo của mỗi người nhận được? Biết không ai nhận được 1 quả hay 24 quả

Đ/S: Số táo chia cho mỗi người là 2; 3; 4; 6; 8; 12 tương ứng với số người là 12; 8; 6; 4; 3; 2

◎ **Bài 3:** Có 24 quả táo chia đều cho mọi người. Tìm số người và số táo của mỗi người nhận được? Biết không ai nhận được 1 quả hay 24 quả

Đ/S: Số cá rôti chia cho mỗi con thỏ là 3; 5 tương ứng với số thỏ là 5; 3

◎ **Bài 4:** Bi cắt bánh thành 8 miếng chia đều cho mọi người. Tìm số người và số miếng bánh mà mỗi người được nhận? Biết không ai được 1 miếng hay 8 miếng

Đ/S: Số miếng bánh mà mỗi người nhận được là 2; 4 tương ứng với số người là 4; 2

◎ **Bài 5:** Có 54 sản phẩm chia đều vào các thùng. Tìm số thùng và số sản phẩm được đóng gói trong mỗi thùng. Biết không thùng nào chứa 1 sản phẩm hay 54 sản phẩm

Đ/S: Số sản phẩm trong mỗi thùng là 2; 3; 6; 9; 18; 27 tương ứng với số thùng là 27; 18; 9; 6; 3; 2

◎ **Bài 6:** Có 42 học sinh chia đều vào các hàng. Tìm số hàng và số học sinh có trong mỗi hàng. Biết không hàng nào chứa 1 học sinh hay 42 học sinh

Đ/S: Số học sinh có trong mỗi hàng là 2; 3; 6; 7; 14; 21 tương ứng với số hàng là 21; 14; 7; 6; 3; 2

◎ **Bài 7:** Cô giáo chia đều 36 quyển vở cho các học sinh. Tìm số học sinh và số vở mỗi học sinh nhận được. Biết không học sinh nào nhận được 1 quyển hay 36 quyển

Đ/S: Số vở mà mỗi học sinh nhận được là 2; 3; 4; 6; 9; 12; 18 tương ứng với số học sinh là 18; 12; 9; 6; 4; 3; 2

◎ **Bài 8:** Có 27 bông hoa chia đều cho các bạn nữ. Tìm số bạn nữ và số hoa mỗi bạn nhận được. Biết không bạn nữ nào nhận được 1 bông hay 27 bông

Đ/S: Số hoa mà mỗi bạn nữ nhận được là 3; 9 tương ứng với số bạn nữ là 9; 3

☉ **Bài 9:** Chia 50 bệnh nhân vào các phòng. Tìm số phòng và số bệnh nhân trong mỗi phòng. Biết không phòng nào có 1 bệnh nhân hay 50 bệnh nhân

Đ/S: Số bệnh nhân trong mỗi phòng là 2; 5; 10; 25 tương ứng với số phòng là 25; 10; 5; 2

☉ **Bài 10:** Có 30 cái kẹo được chia vào các túi. Tìm số lượng túi và số kẹo trong mỗi túi. Biết không túi nào có 1 cái kẹo hay 30 cái kẹo

Đ/S: Số kẹo trong mỗi túi là 2; 3; 5; 6; 10; 15 tương ứng với số túi là 15; 10; 6; 5; 3; 2

☉ **Bài 11:** Bệnh viện A đã huy động 24 bác sĩ, 108 y tá và chia thành các tổ công tác về các địa phương trong tỉnh để hỗ trợ y tế dự phòng. Việc chia tổ cần đảm bảo sao cho số các bác sĩ được chia đều vào các tổ và số y tá cũng vậy. Hỏi có thể chia số các bác sĩ, y tá đó nhiều nhất thành mấy tổ công tác? Khi đó, mỗi tổ công tác có bao nhiêu bác sĩ và bao nhiêu y tá?

Số tổ công tác nhiều nhất là ước chung lớn nhất của 24 và 108

Ta có: $UCLN(24; 108) = 12 \Rightarrow$ Số tổ công tác tối đa là 12 tổ

Vậy số bác sĩ trong mỗi tổ công tác là: $24 : 12 = 2$ (người)

Số y tá trong mỗi tổ là: $108 : 12 = 9$ (người)

☉ **Bài 12:** Chia 30 quả táo và 45 quả cam vào các giỏ sao cho số cam được chia đều và số táo cũng vậy. Hỏi có thể chia số cam và táo nhiều nhất thành mấy giỏ? Mỗi giỏ có bao nhiêu cam và bao nhiêu táo?

Đ/S: Số giỏ nhiều nhất là 15 giỏ

Có 2 quả táo và 3 quả cam trong mỗi giỏ

☉ **Bài 13:** Một xưởng sản xuất 60 sản phẩm loại I và 135 sản phẩm loại II được đóng gói vào các thùng riêng biệt. Việc đóng gói cần đảm bảo sao cho số sản phẩm loại I được chia đều vào các thùng và số sản phẩm loại II cũng vậy. Hỏi có thể chia số sản phẩm loại I và II đó nhiều nhất thành mấy thùng? Khi đó mỗi thùng có bao nhiêu sản phẩm loại I và bao nhiêu sản phẩm loại II?

Đ/S: Số thùng nhiều nhất là 15 thùng

Có 4 sản phẩm loại I và 9 sản phẩm loại II trong mỗi thùng

☉ **Bài 14:** Có 15 viên bi xanh và 9 viên bi đỏ được đặt vào các hộp. Biết số bi xanh cần chia đều cho mỗi hộp và bi đỏ cũng vậy. Hỏi có thể chia số bi xanh, bi đỏ thành nhiều nhất mấy hộp? Mỗi hộp có bao nhiêu bi xanh và bao nhiêu bi đỏ?

Đ/S: Số hộp nhiều nhất là 3 hộp

Mỗi hộp có 5 bi xanh và 3 bi đỏ

☉ **Bài 15:** Có 48 học sinh lớp A và 32 học sinh lớp B được phân vào các phòng thi. Biết số học sinh lớp A được chia đều cho các phòng và lớp B cũng vậy. Hỏi có thể chia số học sinh lớp A và lớp B đó vào nhiều nhất mấy phòng? Khi đó mỗi phòng có bao nhiêu học sinh lớp A và bao nhiêu học sinh lớp B

Đ/S: Số phòng nhiều nhất là 16 phòng

Mỗi phòng có 3 học sinh lớp A và 2 học sinh lớp B

☉ **Bài 16:** Có 24 cái kẹo vị xoài và 36 cái kẹo vị dứa được chia cho các em nhỏ. Biết số kẹo vị xoài được chia đều cho mỗi em và vị dứa cũng vậy. Hỏi có thể chia số kẹo vị

xoài và vị dứa cho nhiều nhất bao nhiêu em? Khi đó mỗi em nhận được bao nhiêu cái kẹo vị xoài và bao nhiêu cái kẹo vị dứa

Đ/S: Có nhiều nhất 12 em nhỏ

Mỗi em nhận được 2 kẹo vị xoài và 3 kẹo vị dứa

◎ **Bài 17:** Có 546 quyển sách giáo khoa toán và 238 quyển sách giáo khoa văn được phát cho các lớp. Biết số sách toán được chia đều cho mỗi lớp và sách văn cũng vậy. Hỏi có thể chia số sách toán và văn đó cho nhiều nhất mấy lớp? Khi đó mỗi lớp nhận được bao nhiêu sách giáo khoa toán và bao nhiêu sách giáo khoa văn?

Đ/S: Có nhiều nhất 14 lớp

Mỗi lớp nhận được 39 quyển sách toán và 17 quyển sách văn

◎ **Bài 18:** Có 625 cây bưởi và 450 cây lê được trồng trong các vườn. Biết số cây bưởi được trồng trong mỗi vườn là giống nhau và số cây lê cũng vậy. Hỏi có thể trồng số cây bưởi và lê đó trong nhiều nhất mấy vườn? Khi đó mỗi vườn trồng bao nhiêu cây bưởi và bao nhiêu cây lê

Đ/S: Có nhiều nhất 25 vườn cây

Mỗi vườn trồng 25 cây bưởi và 18 cây lê

◎ **Bài 19:** Có 125 gói kẹo và 65 gói bánh đóng vào các thùng. Biết số kẹo trong mỗi thùng là giống nhau và số bánh cũng vậy. Hỏi có thể chia số kẹo và số bánh đó vào nhiều nhất mấy thùng? Khi đó mỗi thùng chứa bao nhiêu gói kẹo và bao nhiêu gói bánh

Đ/S: Có nhiều nhất 5 thùng

Mỗi thùng chứa 25 gói kẹo và 13 gói bánh

◎ **Bài 20:** Có 70 quyển vở và 42 cái bút được cô giáo phát cho các học sinh. Biết số vở mà mỗi học sinh nhận được là như nhau và số bút cũng vậy. Hỏi có thể chia số vở và số bút đó cho nhiều nhất bao nhiêu học sinh? Khi đó mỗi học sinh được bao nhiêu quyển vở và bao nhiêu cái bút

Đ/S: Có nhiều nhất 14 học sinh

Mỗi học sinh được 5 quyển vở và 3 cái bút

◎ Dạng 6: Chứng minh hai hay nhiều số nguyên tố cùng nhau

◎ Phương pháp:

Bước 1: Gọi d là ƯCLN của các số.

Bước 2: Dựa vào cách tìm ƯCLN và các tính chất chia hết của tổng (hiệu) để chứng minh $d = 1$

◎ **Bài 1:** Chứng tỏ rằng hai số lẻ liên tiếp là hai số nguyên tố cùng nhau

Gọi hai số lẻ liên tiếp là $2n + 1$ và $2n + 3 (n \in \mathbb{N})$.

Giả sử d là ƯCLN của chúng.

Ta có $(2n + 1) : d$ và $(2n + 3) : d$.

Do đó $[(2n + 3) - (2n + 1)] : d$ hay $2 : d$,

suy ra $d \in \{1; 2\}$.

Vì d là ước của số lẻ nên $d \neq 2$.

Vậy $d = 1$, do đó hai số $2n+1$ và $2n+3$ nguyên tố cùng nhau, tức là hai số lẻ liên tiếp nguyên tố cùng nhau.

◎ **Bài 2:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n , các số sau là các số nguyên tố cùng nhau.

a) $n+1$ và $n+2$

b) $2n+2$ và $2n+3$

c) $2n+1$ và $n+1$

d) $n+1$ và $3n+4$

a) $n+1$ và $n+2$

Gọi $d = \text{ƯCLN}(n+1, n+2)$

$$\Rightarrow \begin{cases} n+2 : d \\ n+1 : d \end{cases} \Rightarrow (n+2) - (n+1) : d \Rightarrow 1 : d \Rightarrow d = 1$$

Từ đó $\text{ƯCLN}(n+1, n+2) = 1$

Vậy $n+1$ và $n+2$ là các số nguyên tố cùng nhau với mọi $n \in \mathbb{N}$.

b) $2n+2$ và $2n+3$

Gọi $d = \text{ƯCLN}(2n+2, 2n+3)$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n+2 : d \\ 2n+3 : d \end{cases} \Rightarrow (2n+3) - (2n+2) : d \Rightarrow 1 : d \Rightarrow d = 1$$

Từ đó $\text{ƯCLN}(2n+2, 2n+3) = 1$

Vậy $2n+2$ và $2n+3$ là các số nguyên tố cùng nhau với mọi $n \in \mathbb{N}$.

c) $2n+1$ và $n+1$

Gọi $d = \text{ƯCLN}(2n+1, n+1)$

$$\Rightarrow \begin{cases} n+1 : d \\ 2n+1 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2(n+1) : d \\ 2n+1 : d \end{cases} \Rightarrow (2n+2) - (2n+1) : d \Rightarrow 1 : d \Rightarrow d = 1$$

Từ đó $\text{ƯCLN}(2n+1, n+1) = 1$

d) $n+1$ và $3n+4$

Gọi $d = \text{ƯCLN}(n+1, 3n+4)$

$$\Rightarrow \begin{cases} n+1 : d \\ 3n+4 : d \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3(n+1) : d \\ 3n+4 : d \end{cases} \Rightarrow (3n+4) - (3n+3) : d \Rightarrow 1 : d \Rightarrow d = 1$$

Từ đó $\text{ƯCLN}(n+1, 3n+4) = 1$

◎ **Bài 3:** Chứng tỏ rằng hai số tự nhiên liên tiếp là hai số nguyên tố cùng nhau

Tương tự bài 2

◎ **Bài 4:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n , các số sau là các số nguyên tố cùng nhau.

a) $7n+10$ và $5n+7$

b) $2n+3$ và $4n+7$

c) $2n+3$ và $3n+5$

d) $2n+5$ và $3n+7$

Tương tự bài 2

◎ **Bài 5:** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n , các số sau là các số nguyên tố cùng nhau.

a) $2n+1$ và $3n+1$

b) $n+2$ và $2n+5$

c) $n+1$ và $3n+4$

d) $4n+3$ và $2n+2$

Tương tự bài 2

◎ **Dạng 7:** Tìm điều kiện để phân số tối giản, chứng minh phân số tối giản

◎ **Phương pháp:**

Bước 1: Gọi d là UCLN của tử số và mẫu số.

Bước 2: Dựa vào cách tìm UCLN và các tính chất chia hết của tổng (hiệu) để chứng minh $d = 1$

◎ **Bài 1:** Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{15}{m}; \frac{28}{m}$ đều tối giản

Xét phân số $\frac{15}{m}$, có $15 = 3 \cdot 5$ nên phân số $\frac{15}{m}$ tối giản khi $m \neq 3k; m \neq 5k (k \text{ nguyên dương})$.

Xét phân số $\frac{28}{m}$, có $28 = 2^2 \cdot 7$ nên phân số $\frac{28}{m}$ tối giản khi $m \neq 2k; m \neq 7k (k \text{ nguyên dương})$

Vậy các phân số $\frac{15 \cdot 28}{m}$ cùng tối giản khi $m + 2k \cdot m + 2k \cdot m + 5k \cdot m + 7k$

Vậy các phân số $\frac{15}{m}; \frac{28}{m}$ cùng tối giản khi $m \neq 2k; m \neq 3k; m \neq 5k; m \neq 7k$.

Mặt khác, m là số tự nhiên nhỏ nhất khác 1 nên ta chọn $m = 11$.

◎ **Bài 2:** Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{12}{m}; \frac{30}{m}$ đều tối giản

Đáp án: $m = 7$

◎ **Bài 3:** Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{21}{m}; \frac{33}{m}$ đều tối giản

Đáp án: $m = 2$

◎ **Bài 4:** Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{45}{m}; \frac{42}{m}$ đều tối giản

Đáp án: $m = 4$

◎ **Bài 5:** Tìm số tự nhiên m nhỏ nhất khác 1 để các phân số $\frac{24}{m}; \frac{63}{m}$ đều tối giản

Đáp án: $m = 5$

◎ **Bài 6:** Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{2n+3}{4n+1}$.

Hướng dẫn giải và đáp án

Để $\frac{2n+1}{2n+3}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản $\Leftrightarrow 2n+3; 4n+1$ phải nguyên tố cùng nhau

Gọi d là $\text{UCLN}(2n+3; 4n+1)$.

Ta có $2n+3 : d; 4n+1 : d$.

Suy ra $[2(2n+3) - (4n+1)] : d$ hay $5 : d \Rightarrow d=5$

$\Rightarrow 4n+1 : 5 \Rightarrow 5n - n - 1 : 5 \Leftrightarrow 5n - (n+1) : 5 \Leftrightarrow n+1 : 5$

$\Rightarrow n = 5k+1$ ($k \in \mathbb{N}$) thì phân số trên rút gọn được

$\Rightarrow n \neq 5k+1$ ($k \in \mathbb{N}$) thì phân số trên là phân số tối giản

☉ **Bài 7:** Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{3n+2}{7n+1}$.

Đáp án: $n \neq 11k+3$ ($k \in \mathbb{N}$)

☉ **Bài 8:** Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{2n+7}{5n+2}$.

Đáp án: $n \neq 31k+12$ ($k \in \mathbb{N}$)

☉ **Bài 9:** Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{7n+13}{2n+4}$.

Để $\frac{7n+13}{2n+4}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản $\Leftrightarrow 7n+13; 2n+4$ phải nguyên tố cùng nhau

$\Rightarrow \text{UCLN}(7n+13; 2n+4) = 1$.

Ta thấy $2n+4$ luôn chẵn với mọi số tự nhiên n

Suy ra để $\text{UCLN}(7n+13; 2n+4) = 1$ thì $7n+13$ phải là số lẻ

$\Rightarrow 7n$ là số chẵn $\Rightarrow n$ là số chẵn

☉ **Bài 10:** Tìm các số tự nhiên n để phân số sau là phân số tối giản $\frac{n+2}{n+4}$.

Đáp án: n là số lẻ

☉ **Bài 11:** Chứng minh rằng phân số $\frac{n}{n+1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản.

Gọi d là $\text{UCLN}(n; n+1)$.

Ta có $n : d; n+1 : d$.

Suy ra $[(n+1) - n] : d$ hay $1 : d$.

Do đó $d=1$.

Vậy phân số $\frac{n}{n+1}$ là phân số tối giản.

☉ **Bài 12:** Chứng minh rằng phân số $\frac{2n+1}{2n+3}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

Tương tự bài 11

◎ **Bài 13:** Chứng minh rằng phân số $\frac{2n+3}{4n+5}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

Tương tự bài 11

◎ **Bài 14:** Chứng minh rằng phân số $\frac{n}{3n+1}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

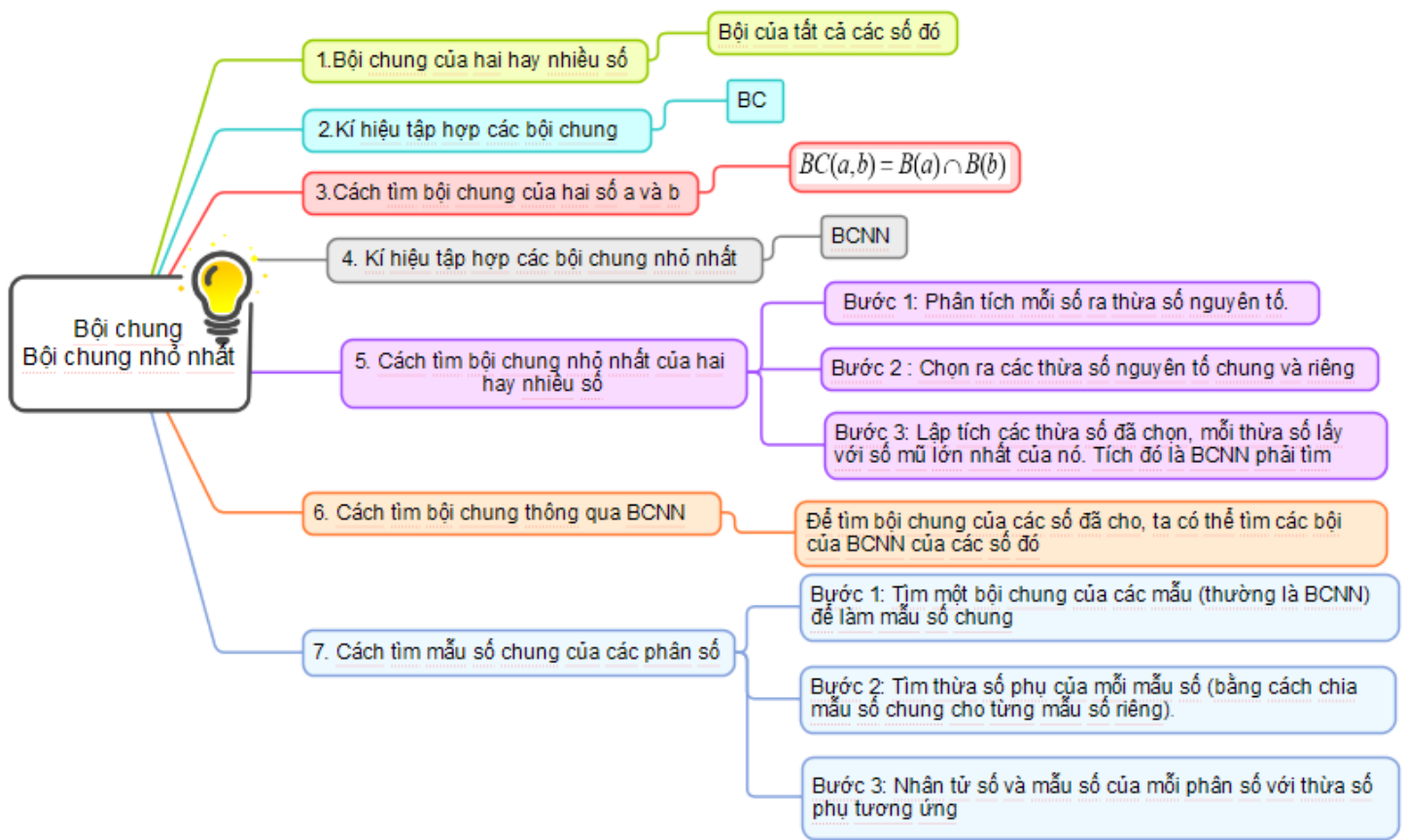
Tương tự bài 11

◎ **Bài 15:** Chứng minh rằng phân số $\frac{2n+3}{3n+4}$ với $n \in \mathbb{N}^*$ là phân số tối giản

Tương tự bài 11

▷ Bài 12. BỘI CHUNG, BỘI CHUNG NHỎ NHẤT

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT



B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

◎ **Dạng 1: Viết tập hợp ước chung của hai hay nhiều số bằng cách liệt kê ước**

◎ **Phương pháp:**

BC của hai hay nhiều số là bội chung của tất cả số đó.

◎ **Bài 1:** Viết tập hợp bội chung của các cặp số sau

- 1) 4 và 6 2) 2 và 3 3) 2 và 7 4) 3 và 8 5) 6 và 9 6) 4 và 11
7) 2 và 6 8) 3 và 5 9) 5 và 10 10) 7 và 11

$$1) B(4) = \{0; 4; 8; 12; 16; \dots\}$$

$$B(6) = \{0; 6; 12; 18; 24; \dots\}$$

$$\Rightarrow BC(4; 6) = B(12) = \{0; 12; 24; 36; \dots\}$$

$$2) B(2; 3) = B(6) = \{0; 6; 12; 18; 24; \dots\}$$

$$3) B(14)$$

$$4) B(24)$$

$$5) B(18)$$

$$6) B(44)$$

$$7) B(6)$$

8) $B(15)$

9) $B(10)$

10) $B(77)$

◎ **Bài 2:** Viết tập hợp ước chung của các số sau

- 1) 6; 9 và 15 2) 2;3;4 3) 4;6;9 4) 7;8;10 5) 3;8;10 6) 7;14;21 7) 5;7;10
8) 2;7;8 9) 3;7;9 10) 4;5;6

1) $B(6;9;15) = B(90) = \{0;90;180;270;\dots\}$

2) $B(2;3;4) = B(12) = \{0;12;24;36;\dots\}$

3) $B(36)$

4) $B(180)$

5) $B(120)$

6) $B(42)$

7) $B(70)$

8) $B(56)$

9) $B(63)$

10) $B(60)$

◎ **Bài 3:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(7)$ b) $B(21)$ c) $BC(7,21)$

a) $B(7) = \{0;7;14;21;28;35;42;\dots\}$

b) $B(21) = \{0;21;42;63;\dots\}$

c) $BC(7,21) = B(21) = \{0;21;42;63;\dots\}$

◎ **Bài 4:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(6)$ b) $B(12)$ c) $BC(6;12)$

a) $B(6) = \{0;6;12;18;24;\dots\}$

b) $B(12) = \{0;12;24;36;48;\dots\}$

c) $BC(6;12) = B(12) = \{0;12;24;36;48;\dots\}$

◎ **Bài 5:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(5)$ b) $B(7)$ c) $BC(5;7)$

a) $B(5) = \{0;5;10;15;20;25;30;35;\dots\}$

b) $B(7) = \{0;7;14;21;28;35;42;\dots\}$

c) $BC(5;7) = B(35) = \{0;35;70;105;\dots\}$

◎ **Bài 6:** Xác định các tập hợp sau:

- a) $B(3)$ b) $B(4)$ c) $BC(3;4)$

a) $B(3) = \{0;3;6;9;12;\dots\}$

b) $B(4) = \{0;4;8;12;16;\dots\}$

$$c) BC(3;4) = B(12) = \{0;12;24;36;48;\dots\}$$

☉ **Bài 7:** Xác định các tập hợp sau:

a) $B(2)$ b) $B(8)$ c) $BC(2;8)$

a) $B(2) = \{0;2;4;6;8;10;\dots\}$

b) $B(8) = \{0;8;16;24;32;\dots\}$

c) $BC(2;8) = B(8) = \{0;8;16;24;32;\dots\}$

☉ **Bài 8:** Xác định các tập hợp sau:

a) $B(6)$ b) $B(9)$ c) $B(12)$ d) $BC(6,9,12)$

a) $B(6) = \{0;6;12;18;24;30;36;\dots\}$

b) $B(9) = \{0;9;18;27;36;45;\dots\}$

c) $B(12) = \{0;12;24;36;48;\dots\}$

d) $BC(6,9,12) = B(36) = \{0;36;72;108;\dots\}$

☉ **Bài 9:** Xác định các tập hợp sau:

a) $B(2)$ b) $B(4)$ c) $B(8)$ d) $BC(2;4;8)$

d) $BC(2;4;8) = B(8)$

☉ **Bài 10:** Xác định các tập hợp sau:

a) $B(5)$ b) $B(2)$ c) $B(3)$ d) $BC(5;2;3)$

d) $BC(5;2;3) = B(30)$

☉ **Bài 11:** Xác định các tập hợp sau:

a) $B(4)$ b) $B(7)$ c) $B(10)$ d) $BC(4;7;10)$

d) $BC(4;7;10) = B(140)$

☉ **Bài 12:** Xác định các tập hợp sau:

a) $B(2)$ b) $B(3)$ c) $B(7)$ d) $BC(2;3;7)$

d) $BC(2;3;7) = B(42)$

☉ **Dạng 2:** Tìm bội chung nhỏ nhất, từ đó suy ra tập hợp bội chung của hai hay nhiều số

☉ **Phương pháp:**

1. Muốn tìm BCNN của hai hay nhiều số lớn hơn 1, ta thực hiện theo ba bước sau:

B1: Phân tích mỗi số ra thừa số nguyên tố.

B2: Chọn ra các thừa số nguyên tố chung và riêng.

B3: Lập tích các thừa số đã chọn, mỗi thừa số lấy với số mũ lớn nhất của nó. Tích đó là BCNN phải tìm.

2. Để tìm BC của các số đã cho ta có thể:

+ Tìm BCNN của các số đó.

+ Tìm các bội của BCNN đó.

◎ **Bài 1:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 28 và 42 2) 15 và 20 3) 11 và 12 4) 6 và 14 5) 4 và 12 6) 2 và 10
7) 12 và 25 8) 14 và 26 9) 35 và 40 10) 24 và 36

1) $28 = 2^2 \cdot 7; 42 = 2 \cdot 3 \cdot 7 \Rightarrow BCNN(28; 42) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$

- 2) 60
3) 132
4) 42
5) 12
6) 10
7) 300
8) 182
9) 280
10) 72

◎ **Bài 2:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 8 và 16 2) 5 và 23 3) 21 và 12 4) 16 và 14 5) 14 và 25 6) 27 và 33
7) 2 và 25 8) 6 và 15 9) 5 và 40 10) 39 và 26

- 1) 16
2) 115
3) 84
4) 112
5) 350
6) 297
7) 50
8) 30
9) 40
10) 78

◎ **Bài 3:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 10; 15 và 25 2) 3; 6; 9 3) 8; 12; 16 4) 4; 8; 14 5) 11; 22; 3 6) 12; 24; 30
7) 4; 5; 8 8) 14; 2; 8 9) 4; 5; 6 10) 7; 8; 9

1) 16
 $10 = 2 \cdot 5$
 $15 = 3 \cdot 5$
 $25 = 5^2$
 $\Rightarrow BCNN(10; 15; 25) = 2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 150$

- 2) 18
3) 48
4) 56
5) 66

- 6) 120
- 7) 40
- 8) 56
- 9) 60
- 10) 504

◎ **Bài 4:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 12; 18; 20 2) 2; 6; 9 3) 18; 12; 36 4) 24; 18; 14 5) 20; 22; 26 6) 25; 50; 10
 7) 30; 35; 18 8) 24; 25; 40 9) 14; 21; 35 10) 27; 8; 9

- 1) 180
- 2) 18
- 3) 36
- 4) 504
- 5) 2860
- 6) 50
- 7) 630
- 8) 600
- 9) 210
- 10) 216

◎ **Bài 5:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 36; 50; 75 và 180 2) 15; 25; 30; 50 3) 2; 3; 5; 7 4) 3; 4; 8; 9 5) 6; 7; 9; 12
 6) 12; 18; 24; 30 7) 5; 8; 20; 36 8) 4; 8; 12; 16 9) 12; 15; 30; 60 10)
 9; 18; 36; 45

- 1) 900
- 2) 150
- 3) 210
- 4) 72
- 5) 252
- 6) 360
- 7) 360
- 8) 48
- 9) 60
- 10) 180

◎ **Bài 6:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 2; 5; 9; 10 2) 3; 7; 18; 21 3) 5; 9; 14; 36 4) 4; 10; 15; 16 5) 7; 15; 35; 40 6) 1; 2; 3; 4
 7) 8; 36; 40; 60 8) 10; 15; 20; 35 9) 16; 32; 40; 45 10) 24; 36; 48; 72

- 1) 90
- 2) 126

- 3) 1260
- 4) 240
- 5) 840
- 6) 12
- 7) 360
- 8) 420
- 9) 1440
- 10) 144

◎ **Bài 7:** Tìm bội chung nhỏ nhất của các số sau, từ đó suy ra tập hợp bội chung của các số đó:

- 1) 4;6;7;9 2) 5;15;30;50 3) 20;30;25;27 4) 13;14;8;9 5) 6;8;9;22
 6) 12;8;4;30 7) 5;8;2;15 8) 4;8;24;26 9) 2;5;14;28 10) 18;27;30;54

- 1) 252
- 2) 150
- 3) 2700
- 4) 6552
- 5) 792
- 6) 120
- 7) 120
- 8) 312
- 9) 140
- 10) 270

◎ **Bài 8:** Tìm BCNN của $A = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ và $B = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^3$

$$BCNN(A, B) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3 = 4500$$

◎ **Bài 9:** Tìm BCNN của $A = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$ và $B = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$

Đ/s: 720

◎ **Bài 10:** Tìm BCNN của $A = 4 \cdot 3 \cdot 5^2$; $B = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ và $C = 8 \cdot 9 \cdot 5$

Đ/s: 1800

◎ **Bài 11:** Tìm BCNN của $A = 3 \cdot 5 \cdot 7^0$; $B = 3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ và $C = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

Đ/s: 11025

◎ **Bài 12:** Tìm bội chung có ba chữ số của 60 và 18

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

$$\Rightarrow BCNN(60; 18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$\Rightarrow BC(60; 18) = B(180) = \{0; 180; 360; 540; 720; 900; 1080; \dots\}$$

Vậy bội chung có 3 chữ số của 60 và 18 là $BC = \{180; 360; 540; 720; 900\}$

◎ **Bài 13:** Tìm bội chung có ba chữ số của 20 và 52

Bội chung có 3 chữ số của 20 và 52 là $BC = \{260; 520; 780\}$

◎ **Bài 14:** Tìm bội chung có bốn chữ số của 24 và 59

Bội chung có 4 chữ số của 24 và 59 là $BC = \{1416; 2832; 4248; 6664; 7080; 8496; 9912\}$

◎ **Bài 15:** Tìm bội chung có ba chữ số của 48 và 56

Bội chung có 3 chữ số của 48 và 56 là $BC = \{336; 672\}$

◎ **Dạng 3: Vận dụng BCNN để quy đồng mẫu các phân số**

◎ **Phương pháp:**

- Để quy đồng mẫu hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$. Ta phải tìm mẫu chung của hai phân số.

- Thông thường ta nên chọn mẫu chung là BCNN của hai mẫu.

◎ **Bài 1:** Quy đồng mẫu hai phân số

- 1) $\frac{4}{5}$ và $\frac{13}{15}$ 2) $\frac{2}{3}$ và $\frac{1}{6}$ 3) $\frac{2}{5}$ và $\frac{2}{15}$ 4) $\frac{4}{7}$ và $\frac{4}{5}$ 5) $\frac{3}{7}$ và $\frac{4}{9}$ 6) $\frac{1}{3}$ và $\frac{3}{4}$ 7) $\frac{5}{6}$ và $\frac{2}{11}$
 8) $\frac{7}{16}$ và $\frac{13}{14}$ 9) $\frac{1}{17}$ và $\frac{1}{2}$ 10) $\frac{9}{20}$ và $\frac{3}{4}$

Đáp số

- 1) Mẫu số chung là $BCNN(5;15) = 15$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{13}{15} \text{ giữ nguyên}$$

- 2) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ và $\frac{1}{6}$

- 3) $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ và $\frac{2}{15}$

- 4) Mẫu số chung là $BCNN(5;7) = 35$

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{20}{35}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{28}{35}$$

- 5) $\frac{3}{7} = \frac{27}{63}$ và $\frac{4}{9} = \frac{28}{63}$

- 6) $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ và $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

- 7) $\frac{5}{6} = \frac{55}{66}$ và $\frac{2}{11} = \frac{12}{66}$

- 8) $16 = 2^4; 14 = 2 \cdot 7$

Mẫu số chung là $BCNN(16;14) = 2^4 \cdot 7 = 112$

$$\Rightarrow \frac{7}{16} = \frac{7 \cdot 7}{16 \cdot 7} = \frac{49}{112} \text{ và } \frac{13}{14} = \frac{13 \cdot 2^3}{14 \cdot 2^3} = \frac{104}{112}$$

$$9) \frac{1}{17} = \frac{2}{34} \text{ và } \frac{1}{2} = \frac{17}{34}$$

◎ **Bài 2:** Quy đồng mẫu các phân số sau:

$$1) \frac{2}{7}; \frac{4}{9} \text{ và } \frac{11}{12} \quad 2) \frac{4}{5}; \frac{1}{6}; \frac{2}{5} \quad 3) \frac{4}{7}; \frac{1}{3}; \frac{5}{6} \quad 4) \frac{2}{5}; \frac{3}{4}; \frac{1}{2} \quad 5) \frac{4}{5}; \frac{3}{7}; \frac{1}{21} \quad 6) \frac{13}{14}; \frac{4}{7}; \frac{1}{2}$$

$$7) \frac{8}{9}; \frac{7}{16}; \frac{3}{4} \quad 8) \frac{5}{6}; \frac{1}{6}; \frac{1}{3} \quad 9) \frac{13}{14}; \frac{3}{7}; \frac{1}{6} \quad 10) \frac{2}{11}; \frac{2}{3}; \frac{4}{5}$$

$$1) \frac{2}{7} = \frac{72}{252}; \frac{4}{9} = \frac{112}{252} \text{ và } \frac{11}{12} = \frac{231}{252}$$

$$2) \frac{4}{5} = \frac{24}{30}; \frac{1}{6} = \frac{5}{30}; \frac{2}{5} = \frac{12}{30}$$

$$3) \frac{4}{7} = \frac{24}{42}; \frac{1}{3} = \frac{14}{42}; \frac{5}{6} = \frac{35}{42}$$

$$4) \frac{2}{5} = \frac{8}{20}; \frac{3}{4} = \frac{15}{20}; \frac{1}{2} = \frac{10}{20}$$

$$5) \frac{4}{5} = \frac{84}{105}; \frac{3}{7} = \frac{45}{105}; \frac{1}{21} = \frac{5}{105}$$

$$6) \frac{13}{14}; \frac{4}{7} = \frac{8}{14}; \frac{1}{2} = \frac{7}{14}$$

$$7) \frac{8}{9} = \frac{128}{144}; \frac{7}{16} = \frac{63}{144}; \frac{3}{4} = \frac{108}{144}$$

$$8) \frac{5}{6}; \frac{1}{6}; \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

$$9) \frac{13}{14} = \frac{39}{42}; \frac{3}{7} = \frac{18}{42}; \frac{1}{6} = \frac{7}{42}$$

$$10) \frac{2}{11} = \frac{30}{165}; \frac{2}{3} = \frac{110}{165}; \frac{4}{5} = \frac{132}{165}$$

◎ **Bài 3:** Thực hiện các phép tính sau:

$$1) \frac{4}{9} + \frac{11}{12} \quad 2) \frac{2}{3} + \frac{4}{7} \quad 3) \frac{1}{3} + \frac{2}{5} \quad 4) \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \quad 5) \frac{1}{6} + \frac{9}{14} \quad 6) \frac{2}{7} + \frac{1}{4} \quad 7) \frac{8}{9} + \frac{5}{6}$$

$$8) \frac{7}{11} + \frac{2}{7} \quad 9) \frac{2}{5} + \frac{7}{10} \quad 10) \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$$

$$1) \frac{4}{9} + \frac{11}{12} = \frac{4 \cdot 4}{9 \cdot 4} + \frac{11 \cdot 3}{12 \cdot 3} = \frac{16 + 33}{36} = \frac{49}{36}$$

$$2) \frac{2}{3} + \frac{4}{7} = \frac{26}{21}$$

$$3) \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$$

$$4) \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$$

$$5) \frac{1}{6} + \frac{9}{14} = \frac{17}{21}$$

$$6) \frac{2}{7} + \frac{1}{4} = \frac{15}{28}$$

$$7) \frac{8}{9} + \frac{5}{6} = \frac{31}{18}$$

$$8) \frac{7}{11} + \frac{2}{7} = \frac{71}{77}$$

$$9) \frac{2}{5} + \frac{7}{10} = \frac{11}{10}$$

$$10) \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{17}{12}$$

◎ **Bài 4:** Thực hiện các phép tính sau:

$$1) \frac{5}{9} - \frac{5}{12} \quad 2) \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \quad 3) \frac{3}{4} - \frac{2}{7} \quad 4) \frac{11}{5} - \frac{4}{3} \quad 5) \frac{7}{3} - \frac{5}{6} \quad 6) \frac{1}{2} - \frac{2}{5} \quad 7) \frac{5}{6} - \frac{3}{10}$$

$$8) \frac{9}{10} - \frac{5}{6} \quad 9) \frac{2}{3} - \frac{4}{9} \quad 10) \frac{7}{8} - \frac{5}{12}$$

$$1) \frac{5}{9} - \frac{5}{12} = \frac{5}{36}$$

$$2) \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$3) \frac{3}{4} - \frac{2}{7} = \frac{13}{28}$$

$$4) \frac{11}{5} - \frac{4}{3} = \frac{13}{15}$$

$$5) \frac{7}{3} - \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

$$6) \frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{1}{10}$$

$$7) \frac{5}{6} - \frac{3}{10} = \frac{8}{15}$$

$$8) \frac{9}{10} - \frac{5}{6} = \frac{1}{15}$$

$$9) \frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \frac{2}{9}$$

$$10) \frac{7}{8} - \frac{5}{12} = \frac{11}{24}$$

◎ **Bài 5:** Thực hiện các phép tính sau:

$$1) \frac{2}{7} + \frac{5}{9} - \frac{7}{12} \quad 2) \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \quad 3) \frac{1}{3} - \frac{1}{12} + \frac{2}{5} \quad 4) \frac{7}{9} + \frac{1}{3} - \frac{7}{12}$$

$$5) \frac{5}{8} + \frac{1}{4} - \frac{2}{5} \quad 6) \frac{6}{7} - \frac{3}{10} + \frac{2}{5} \quad 7) \frac{5}{20} + \frac{3}{5} - \frac{1}{6} \quad 8) \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{6}{7}$$

$$9) \frac{5}{7} + \frac{3}{21} - \frac{1}{14} \quad 10) \frac{12}{5} + \frac{5}{6} - \frac{4}{3}$$

$$1) \frac{2}{7} + \frac{5}{9} - \frac{7}{12} = \frac{65}{252}$$

$$2) \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{43}{60}$$

$$3) \frac{1}{3} - \frac{1}{12} + \frac{2}{5} = \frac{13}{20}$$

$$4) \frac{7}{9} + \frac{1}{3} - \frac{7}{12} = \frac{19}{36}$$

$$5) \frac{5}{8} + \frac{1}{4} - \frac{2}{5} = \frac{19}{40}$$

$$6) \frac{6}{7} - \frac{3}{10} + \frac{2}{5} = \frac{67}{70}$$

$$7) \frac{5}{20} + \frac{3}{5} - \frac{1}{6} = \frac{41}{60}$$

$$8) \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{6}{7} = \frac{19}{14}$$

$$9) \frac{5}{7} + \frac{3}{21} - \frac{1}{14} = \frac{11}{14}$$

$$10) \frac{12}{5} + \frac{5}{6} - \frac{4}{3} = \frac{19}{10}$$

PTHToan6 - HKI - Vip

◎ **Dạng 4:** Bài tập tìm số chưa biết là bội chung, bội chung nhỏ nhất

◎ **Phương pháp:**

◎ **Bài 1:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $x:5$; $x:10$ và $x:25$

b) $x:8$; $x:14$ và x khác 0 và nhỏ nhất

c) $x:2$; $x:7$; $x:35$ và $100 \leq x \leq 200$

d) $x:12$; $x:15$; $x:20$ và x khác 0 nhỏ nhất

e) x là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp $BC(21, 35, 99)$

a) Ta có: $x:5$; $x:10$ và $x:25$

$$\Rightarrow x \in BC(5, 10, 25)$$

$$10 = 2 \cdot 5; 25 = 5^2$$

$$BCNN(5,10,25) = 2.5^2 = 50$$

$$\Rightarrow x \in BC(5,10,25) = B(50) = \{0; 50; 100; \dots\}$$

$$\text{Vậy } x \in \{0; 50; 100; \dots\}$$

b) Ta có: $x:8$; $x:14$ và x khác 0 và nhỏ nhất

$$\Rightarrow x = BCNN(8,14)$$

$$8 = 2^3; 14 = 2.7;$$

$$\Rightarrow x = BCNN(8,14) = 2^3.7 = 56$$

$$\text{Vậy } x = 56$$

c) Ta có: $x:2$; $x:7$; $x:35$

$$\Rightarrow x \in BC(2,7,35)$$

$$35 = 5.7$$

$$BCNN(2,7,35) = 2.5.7 = 70$$

$$\Rightarrow x \in BC(2,7,35) = B(70) = \{0; 70; 140; 210; \dots\}$$

$$\text{Mà } 100 \leq x \leq 200$$

$$\text{Vậy } x = 140$$

d) Ta có $x:12$; $x:15$; $x:20$ và x khác 0 nhỏ nhất

$$\Rightarrow x = BCNN(12,15,20)$$

$$12 = 2^2.3; 15 = 3.5; 20 = 2^2.5$$

$$\Rightarrow x = BCNN(12,15,20) = 2^2.3.5 = 60$$

$$\text{Vậy } x = 60$$

e) Ta có x là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp $BC(21,35,99)$

$$\Rightarrow x = BCNN(21,35,99)$$

$$21 = 3.7; 35 = 5.7; 99 = 3^2.11$$

$$\Rightarrow x = BCNN(21,35,99) = 3^2.5.7.11 = 3465$$

$$\text{Vậy } x = 3465$$

◎ **Bài 2:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $x:3$; $x:15$ và $x:36$

b) $x:9$; $x:24$ và x khác 0 và nhỏ nhất

c) $x:5$; $x:12$; $x:21$ và $200 \leq x \leq 500$

d) $x:8$; $x:18$; $x:24$ và x khác 0 nhỏ nhất

e) x là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp $BC(24,32,56)$

$$\text{a) } x \in \{0; 180; 360; 540; \dots\}$$

$$\text{b) } x = 72$$

$$\text{c) } x = 420$$

$$\text{d) } x = 72$$

$$\text{e) } x = 672$$

◎ **Bài 3:** Tìm số tự nhiên x biết:

a) $x:7$; $x:10$ và $x:35$

- b) $x:3$; $x:17$ và x khác 0 và nhỏ nhất
- c) $x:8$; $x:15$; $x:36$ và $200 \leq x \leq 400$
- d) $x:18$; $x:24$; $x:42$ và x khác 0 và nhỏ nhất
- e) x là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp $BC(18,45,96)$

- a) $x \in \{0;70;140;210;\dots\}$
- b) $x = 51$
- c) $x = 360$
- d) $x = 504$
- e) $x = 1440$

☉ **Bài 4:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x:7$; $x:16$ và $x:32$
- b) $x:15$; $x:24$ và x khác 0 và nhỏ nhất
- c) $x:11$; $x:21$; $x:66$ và $300 \leq x \leq 500$
- d) $x:14$; $x:27$; $x:54$ và x khác 0 và nhỏ nhất
- e) x là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp $BC(24,35,72)$

- a) $x \in \{0;224;448;\dots\}$
- b) $x = 120$
- c) $x = 462$
- d) $x = 378$
- e) $x = 2520$

☉ **Bài 5:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x:12$; $x:27$ và $x:36$
- b) $x:9$; $x:14$ và x khác 0 và nhỏ nhất
- c) $x:5$; $x:7$; $x:42$ và $150 \leq x \leq 250$
- d) $x:14$; $x:24$; $x:35$ và x khác 0 và nhỏ nhất
- e) x là số nhỏ nhất khác 0 trong tập hợp $BC(22,38,77)$

- a) $x \in \{0;108;216;\dots\}$
- b) $x = 126$
- c) $x = 210$
- d) $x = 840$
- e) $x = 2926$

☉ **Bài 6:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(3,5,9)$ và $150 < x < 250$
- b) $(x-2) \in BC(4,5,6)$ và $x < 100$
- c) $(x+1) \in BC(16,21,25)$ và $x \leq 300$
- d) $(x-1) \in BC(2,3,8)$ và $x:5$ và $x \leq 100$
- e) $(x+6) \in BC(12,14,21)$ và $x:9$ và $x \leq 400$
- f) $x \in BC(60,45,105)$ và x là số có bốn chữ số

- a) $9 = 3^2$

$$BCNN(3, 5, 9) = 3^2 \cdot 5 = 45$$

$$\Rightarrow x \in BC(3, 5, 9) = B(45)$$

$$= \{0; 45; 90; 135; 180; 225; 270; \dots\}$$

$$\text{Mà } 150 < x < 250$$

$$\text{Vậy } x \in \{180; 225\}$$

$$\text{b) } 4 = 2^2; 6 = 2 \cdot 3$$

$$BCNN(4, 5, 6) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$\Rightarrow (x - 2) \in BC(4, 5, 6) = B(60)$$

$$= \{0; 60; 120; 180; 240; 300; \dots\}$$

$$\Rightarrow x \in \{2; 62; 122; 182; 242; 302; \dots\}$$

$$\text{Mà } x < 100$$

$$\text{Vậy } x \in \{2; 62\}$$

$$\text{c) } 16 = 2^4; 21 = 3 \cdot 7; 25 = 5^2$$

$$BCNN(16, 21, 25) = 2^4 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7 = 8400$$

$$\Rightarrow (x + 1) \in BC(16, 21, 25) = B(8400) = \{0; 8400; \dots\}$$

$$\Rightarrow x \in \{-1; 8399; \dots\}$$

$$\text{Mà } x \leq 300, x \in \mathbb{N}$$

$$\text{Vậy } x \in \emptyset$$

$$\text{d) } 8 = 2^3$$

$$BCNN(2, 3, 8) = 2^3 \cdot 3 = 24$$

$$\Rightarrow (x - 1) \in BC(2, 3, 8) = B(24) = \{0; 24; 48; 72; 96; \dots\}$$

$$\Rightarrow x \in \{1; 25; 49; 73; 97; \dots\}$$

$$\text{Mà } x : 5 \text{ và } x \leq 100$$

$$\text{Vậy } x = 25$$

$$\text{e) } 12 = 2^2 \cdot 3; 14 = 2 \cdot 7; 21 = 3 \cdot 7$$

$$BCNN(12, 14, 21) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$$

$$\Rightarrow (x + 6) \in BC(12, 14, 21) = B(84)$$

$$= \{0; 84; 168; 252; 336; \dots\}$$

$$\Rightarrow x \in \{-6; 78; 162; 246; 330; \dots\}$$

$$\text{Mà } x : 9 \text{ và } x \leq 400$$

$$\text{Vậy } x = 162$$

$$\text{f) } 60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5; 45 = 3^2 \cdot 5; 105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$BCNN(60, 45, 105) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = 1260$$

$$x \in BC(60, 45, 105) = B(1260)$$

$$= \{0; 1260; 2520; 3780; 5040; 6300; 7560; 8820; 10080; \dots\}$$

$$\text{mà } x \text{ là số có bốn chữ số}$$

Vậy $x \in \{1260; 2520; 3780; 5040; 6300; 7560; 8820\}$

◎ **Bài 7:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(4, 7, 12)$ và $100 < x < 200$
- b) $(x + 7) \in BC(7, 10, 15)$ và $x < 500$
- c) $(x - 6) \in BC(15, 24, 36)$ và $x \leq 400$
- d) $(x + 1) \in BC(4, 9, 12)$ và $x : 7$ và $x \leq 100$
- e) $(x + 4) \in BC(4, 12, 18)$ và $x : 17$ và $x \leq 400$
- f) $x \in BC(32, 56, 72)$ và x là số có bốn chữ số

- a) $x = 168$
- b) $x = \{-7; 203; 413\}$
- c) $x = \{6; 366\}$
- d) $x = 35$
- e) $x = 68$
- f) $x = \{2016; 4032; 6048; 8064\}$

◎ **Bài 8:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(6, 8, 10)$ và $150 < x < 250$
- b) $(x - 5) \in BC(4, 7, 8)$ và $x < 150$
- c) $(x + 1) \in BC(12, 24, 27)$ và $x \leq 300$
- d) $(x - 1) \in BC(2, 4, 6)$ và $x : 5$ và $x \leq 100$
- e) $(x + 7) \in BC(6, 8, 10)$ và $x : 23$ và $x \leq 800$
- f) $x \in BC(56, 35, 72)$ và x là số có bốn chữ số

- a) $x = 240$
- b) $x = \{5; 61; 117\}$
- c) $x = \{-1; 215\}$
- d) $x = \{25; 85\}$
- e) $x = 713$
- f) $x = \{2520; 5040; 7560\}$

◎ **Bài 9:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(3, 5, 7)$ và $200 < x < 300$
- b) $(x + 3) \in BC(5, 6, 9)$ và $x < 150$
- c) $(x + 1) \in BC(7, 9, 12)$ và $x \leq 400$
- d) $(x - 1) \in BC(4, 6, 7)$ và $x : 13$ và $x \leq 200$
- e) $(x + 3) \in BC(2, 5, 8)$ và $x : 11$ và $x \leq 300$
- f) $x \in BC(34, 42, 51)$ và x là số có bốn chữ số

- a) $x = 210$
- b) $x = \{-3; 87\}$

- c) $x = \{-1; 251\}$
 d) $x = 169$
 e) $x = 77$
 f) $x = \{1428; 2142; 2856; 3570; 4284; 4998; 5712; 6426; 7140; 7854; 8568; 9284; 9996\}$

☉ **Bài 10:** Tìm số tự nhiên x biết:

- a) $x \in BC(5, 7, 10)$ và $100 < x < 200$
 b) $(x + 5) \in BC(3, 6, 9)$ và $x < 50$
 c) $(x - 4) \in BC(5, 10, 15)$ và $x \leq 100$
 d) $(x - 1) \in BC(2, 12, 14)$ và $x : 5$ và $x \leq 200$
 e) $(x + 7) \in BC(4, 6, 8)$ và $x : 13$ và $x \leq 200$
 f) $x \in BC(15, 24, 38)$ và x là số có bốn chữ số

- a) $x = 140$
 b) $x = \{-5; 13; 31; 49\}$
 c) $x = \{4; 34; 64; 94\}$
 d) $x = 85$
 e) $x = 65$
 f) $x = \{2280; 4560; 6840; 9120\}$

☉ **Bài 11:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 3; 5; 7 thì được các số dư lần lượt là 2; 4; 6

a) Ta có: $x : 3$ dư 2, $x : 5$ dư 4, $x : 7$ dư 6 và x là số tự nhiên nhỏ nhất.

$$\text{Do đó: } (x + 1) = BCNN(3, 5, 7) = 3.5.7 = 105$$

$$\Rightarrow x = 105 - 1 = 104$$

Vậy $x = 104$

☉ **Bài 12:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 4; 5; 6 thì được các số dư lần lượt là 1; 2; 3

$$\text{Đ/s: } x = 57$$

☉ **Bài 13:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 4; 7; 11 thì được các số dư lần lượt là 2; 5; 9

$$\text{Đ/s: } x = 306$$

☉ **Bài 14:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 12; 15; 18 thì được các số dư lần lượt là 5; 8; 11

$$\text{Đ/s: } x = 173$$

☉ **Bài 15:** Tìm số tự nhiên x nhỏ nhất biết khi chia x cho các số 9; 21; 24 thì được các số dư lần lượt là 6; 18; 21

$$\text{Đ/s: } x = 501$$

☉ **Bài 16:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 300$; $UCLN(a, b) = 15$

Ta có

$$a.b = BCNN(a,b).UCLN(a,b) = 300.15 = 4500$$

Gọi m và n lần lượt là thương của a, b khi chia cho 15

$$\text{Với } m, n \in \mathbb{N}^*; m > n; (m, n) = 1$$

$$\text{từ đó: } a = 15.m; b = 15.n$$

Thay vào ta được :

$$a.b = 4500 \Rightarrow 15.a.15.b = 4500$$

$$\Rightarrow ab = 4500 : (15.15) = 20$$

$$\text{Vì } m > n; (m, n) = 1 \text{ nên } 20 = 20.1 = 5.4$$

$$\text{Với } m = 20, n = 1 \text{ thì } a = 300; b = 15$$

$$\text{Với } m = 5, n = 4 \text{ thì } a = 75; b = 60$$

◎ **Bài 17:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 432$; $UCLN(a, b) = 6$

$$\text{Đ/s: } a = 432; b = 6$$

$$a = 54; b = 48$$

◎ **Bài 18:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 340$; $UCLN(a, b) = 17$

$$\text{Đ/s: } a = 340; b = 17$$

$$a = 85; b = 68$$

◎ **Bài 19:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 222$; $UCLN(a, b) = 37$

$$\text{Đ/s: } a = 222; b = 37$$

$$a = 111; b = 74$$

◎ **Bài 20:** Tìm hai số tự nhiên a và b ($a > b$) biết $BCNN(a, b) = 378$; $UCLN(a, b) = 9$

$$a = 378; b = 9$$

$$\text{Đ/s: } a = 63; b = 54$$

$$a = 126; b = 27$$

$$a = 189; b = 18$$

◎ **Bài 21:** Tìm hai số tự nhiên a và b, ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 2940 và $BCNN$ của chúng là 210.

Ta có

$$a.b = BCNN(a, b).UCLN(a, b)$$

$$UCLN(a, b) = a.b : BCNN(a, b) = 2940 : 210 = 14$$

Gọi m và n lần lượt là thương của a và b khi chia cho 14

$$\text{Với } m, n \in \mathbb{N}^*; m > n; (m, n) = 1$$

$$\text{từ đó: } a = 14.m; b = 14.n$$

Thay vào ta được :

$$a.b = 2940 \Rightarrow 14.a.14.b = 2940$$

$$\Rightarrow ab = 2940 : (14.14) = 15$$

$$\text{Vì } m > n; (m, n) = 1 \text{ nên } 15 = 15.1 = 5.3$$

Với $m = 15, n = 1$ thì $a = 210; b = 14$

Với $m = 5, n = 4$ thì $a = 70; b = 56$

☉ **Bài 22:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 1596 và BCNN của chúng là 798.

$$a = 42; b = 38$$

$$a = 114; b = 14$$

$$a = 226; b = 6$$

$$a = 798; b = 2$$

☉ **Bài 23:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 2924 và BCNN của chúng là 1462.

$$a = 86; b = 34$$

$$a = 1462; b = 2$$

☉ **Bài 24:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 3848 và BCNN của chúng là 1924.

$$a = 148; b = 26$$

$$a = 74; b = 52$$

$$a = 962; b = 4$$

$$a = 1924; b = 2$$

☉ **Bài 25:** Tìm hai số tự nhiên a và b , ($a > b$) biết rằng tích của chúng là 2835 và BCNN của chúng là 315.

$$a = 63; b = 45$$

$$a = 315; b = 9$$

☉ **Bài 26:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{4}{5}$ và BCNN của chúng là 140.

Gọi $ƯCLN(a, b) = m, m \in \mathbb{N}^*$

Vì $(4, 5) = 1$ nên $a = 4.m; b = 5.m$

Thay vào ta được :

$$BCNN(a, b) = 4.5.m = 20.m = 140$$

$$\Rightarrow m = 140 : 20 = 7$$

Với $m = 7$ thì $a = 4.7 = 28; b = 5.7 = 35$

☉ **Bài 27:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{2}{3}$ và BCNN của chúng là 114.

$$a = 57; b = 38$$

☉ **Bài 28:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{8}{11}$ và BCNN của chúng là 352.

$$a = 44; b = 32$$

◎ **Bài 29:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{7}{6}$ và BCNN của chúng là 252.

$$a = 42; b = 36$$

◎ **Bài 30:** Tìm hai số tự nhiên a và b biết rằng thương của chúng là $\frac{2}{3}$ và BCNN của chúng là 78.

$$a = 39; b = 26$$

◎ **Bài 31:** Tìm số tự nhiên a, b biết rằng $a + b = 42$ và $\text{BCNN}(a, b) = 72$.

Gọi $\text{ƯCLN}(a, b) = k$. Nên $a = ka_1, b = kb_1$.

$$\text{Ta có } a + b = 42 \Rightarrow k(a_1 + b_1) = 42 \quad (1)$$

$$\text{BCNN}(a, b) = ka_1b_1 = 72 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $42:k; 72:k$ hay $k \in \text{ƯC}(42, 72) \Rightarrow k \in \{1; 2; 3; 6\}$.

Thay k lần lượt các trường hợp trên ta thấy $k = 3$ hoặc $k = 6$

Khi đó: tìm được các cặp (a, b) là $(6, 36), (18, 24)$.

◎ Dạng 5: Bài toán có lời văn

◎ Phương pháp:

◎ **Bài 1:** Một số sách khi xếp thành từng bó 10 cuốn, 12 cuốn, 15 cuốn, 18 cuốn đều vừa đủ bó. Biết số sách trong khoảng từ 200 đến 500. Tính số sách đó?

Gọi số sách (cuốn) là a ($a \in \mathbb{N}^*$)

Vì $a:10; a:12; a:15; a:18$ và $200 < a < 500$

Nên $a \in \text{BC}(10, 12, 15, 18)$

Ta có: $10 = 2 \cdot 5; 12 = 2^2 \cdot 3; 15 = 3 \cdot 5; 18 = 2 \cdot 3^2$

$$\text{BCNN}(10, 12, 15, 18) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$$

$$a \in \text{BC}(10, 12, 15, 18) = B(180) = \{0; 180; 360; 540; \dots\}$$

Do $200 < a < 500$ nên $a = 360$

Vậy số sách là 360 cuốn

◎ **Bài 2:** Học sinh lớp 6A khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7 đều vừa đủ hàng. Hỏi số học sinh lớp 6A là bao nhiêu biết rằng số học sinh nhỏ hơn 45

Số học sinh là 42

◎ **Bài 3:** Số kẹo khi chia vào hộp 3 kẹo, 5 kẹo, 6 kẹo đều vừa đủ. Hỏi số kẹo là bao nhiêu biết số kẹo nhỏ hơn 40

Số kẹo là 30

☉ **Bài 4:** Số vở xếp vào thùng 4 quyển, thùng 7 quyển, thùng 12 quyển đều vừa đủ. Hỏi số vở là bao nhiêu biết số vở nhỏ hơn 100

Số vở là 84

☉ **Bài 5:** Số bút chia đều cho 5 bạn, 8 bạn, 10 bạn đều vừa đủ. Hỏi số bút là bao nhiêu biết số bút nhỏ hơn 45

Số bút là 40

☉ **Bài 6:** Số máy móc chia đều vào 4 phân xưởng, 5 phân xưởng, 8 phân xưởng đều vừa đủ. Hỏi số máy là bao nhiêu biết số máy nhỏ hơn 45

Số máy móc là 40

☉ **Bài 7:** Số bệnh nhân chia đều vào 2 phòng, 7 phòng, 8 phòng đều vừa đủ. Hỏi số bệnh nhân là bao nhiêu biết số bệnh nhân nhỏ hơn 60

Số bệnh nhân là 56

☉ **Bài 8:** Số học sinh chia đều vào 4 bàn, 6 bàn, 8 bàn đều vừa đủ. Hỏi số học sinh là bao nhiêu biết số học sinh nhỏ hơn 30

Số học sinh là 24

☉ **Bài 9:** Số xe máy chia đều vào 4, 7, 16 bãi đỗ xe đều vừa đủ. Hỏi số xe máy là bao nhiêu biết số xe máy nhỏ hơn 115

Số xe máy là 112

☉ **Bài 10:** Số công nhân chia đều vào 3, 5, 10 công trường đều vừa đủ. Hỏi số công nhân là bao nhiêu biết số công nhân nhỏ hơn 35

Số công nhân là 112

☉ **Bài 11:** Một liên đội thiếu niên khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5 đều thừa 1 người. Tính số đội viên của liên đội đó biết rằng số đó trong khoảng từ 100 đến 150

Gọi số đội viên (người) của liên đội là a ($a \in \mathbb{N}^*$)

Vì khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5 đều thừa 1 người nên

$$(a-1):2; (a-1):3; (a-1):4; (a-1):5$$

Do đó $(a-1) \in BC(2,3,4,5)$ và $100 < a < 150$

Ta có: $4 = 2^2$

$$BCNN(2,3,4,5) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

$$(a-1) \in BC(2,3,4,5) = B(60) = \{0; 60; 120; 180; \dots\}$$

$$\Rightarrow a = \{1; 61; 121; 181; \dots\}$$

Do $100 < a < 150$ nên $a = 121$

Vậy số đội viên của liên đội là 121 người.

☉ **Bài 12:** Học sinh lớp 6 khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7, hàng 8 đều thừa 1 người. Hỏi số học sinh lớp 6 là bao nhiêu biết rằng số học sinh khoảng 130 đến 170

Đ/s: 169 học sinh

☉ **Bài 13:** Số kẹo khi chia vào hộp 3 kẹo, 5 kẹo, 6 kẹo, 8 kẹo đều thừa 2 cái. Hỏi số kẹo là bao nhiêu biết số kẹo trong khoảng 100 đến 130

Đ/s: 122 cái kẹo

☉ **Bài 14:** Số vở xếp vào thùng 4 quyển, thùng 7 quyển, thùng 12 quyển, thùng 16 quyển đều thừa 3 quyển. Hỏi số vở là bao nhiêu biết số vở trong khoảng 300 đến 350

Đ/s: 339 quyển vở

☉ **Bài 15:** Số bút chia đều cho 5 bạn, 8 bạn, 10 bạn, 15 bạn đều thừa 3 chiếc. Hỏi số bút là bao nhiêu biết số bút trong khoảng 100 đến 130

Đ/s: 123 chiếc bút

☉ **Bài 16:** Số máy móc chia đều vào 4 phân xưởng, 5 phân xưởng, 8 phân xưởng, 15 phân xưởng đều thừa 2 máy. Hỏi số máy là bao nhiêu biết số máy trong khoảng 100 đến 130

Đ/s: 122 máy

☉ **Bài 17:** Số bệnh nhân chia đều vào 2 phòng, 7 phòng, 8 phòng, 12 phòng đều dư 1 người. Hỏi số bệnh nhân là bao nhiêu biết số bệnh nhân trong khoảng 150 đến 180

Đ/s: 169 bệnh nhân

☉ **Bài 18:** Số học sinh chia đều vào 4 bàn, 6 bàn, 8 bàn, 16 bàn đều thừa 2 người. Hỏi số học sinh là bao nhiêu biết số học sinh trong khoảng từ 30 đến 60

Đ/s: 50 học sinh

☉ **Bài 19:** Số xe máy chia đều vào 4, 7, 12, 16 bãi đỗ xe đều thừa 2 xe. Hỏi số xe máy là bao nhiêu biết số xe máy trong khoảng 300 đến 350

Đ/s: 338 xe máy

☉ **Bài 20:** Số công nhân chia đều vào 3, 5, 10, 12 công trường đều thừa 1 người. Hỏi số công nhân là bao nhiêu biết số công nhân trong khoảng 50 đến 100

Đ/s: 61 công nhân

☉ **Bài 21:** Một khối học sinh khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5, hàng 6 đều thiếu 1 người, nhưng xếp hàng 7 thì vừa đủ. Biết rằng số học sinh đó chưa đến 300. Tính số học sinh đó.

Gọi số học sinh (người) là a ($a \in \mathbb{N}^*$)

Vì khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 4, hàng 5, hàng 6 đều thiếu 1 người, nhưng xếp hàng 7 thì vừa đủ nên: $(a+1):2; (a+1):3; (a+1):4; (a+1):5; (a+1):6$

Do đó $(a+1) \in BC(2,3,4,5,6)$ và $a:7; a < 300$

Ta có: $4 = 2^2; 6 = 2.3$

$BCNN(2,3,4,5,6) = 2^2.3.5 = 60$

$(a+1) \in BC(2,3,4,5,6) = B(60)$

$= \{0; 60; 120; 180; 240; 300; \dots\}$

$\Rightarrow a = \{-1; 59; 119; 179; 239; 299; \dots\}$

Do $a:7; a < 300$ nên $a = 119$

Vậy số học sinh là $a = 119$ người.

☉ **Bài 22:** Học sinh lớp 6 khi xếp hàng 2, hàng 3, hàng 7, hàng 9 đều thiếu 1 người nhưng xếp hàng 5 thì vừa đủ. Hỏi số học sinh lớp 6 là bao nhiêu biết rằng số học sinh chưa đến 150

Đ/s: 125 học sinh

☉ **Bài 23:** Số kẹo khi chia vào hộp 3 kẹo, 5 kẹo, 6 kẹo, 7 kẹo đều thiếu 2 cái nhưng chia vào hộp 13 kẹo thì vừa đủ. Hỏi số kẹo là bao nhiêu biết số kẹo chưa đến 250

Đ/s: 208 cái kẹo

☉ **Bài 24:** Số vở xếp vào thùng 2 quyển, thùng 4 quyển, thùng 7 quyển, thùng 12 quyển đều thiếu 3 quyển nhưng chia vào thùng 9 quyển lại vừa đủ. Hỏi số vở là bao nhiêu biết số vở chưa đến 100

Đ/s: 81 quyển vở

☉ **Bài 25:** Số bút chia đều cho 5 bạn, 8 bạn, 10 bạn, 14 bạn đều thiếu 1 chiếc nhưng chia cho 9 bạn lại vừa đủ. Hỏi số bút là bao nhiêu biết số bút chưa đến 300

Đ/s: 279 chiếc bút

☉ **Bài 26:** Số máy móc chia đều vào 4 phân xưởng, 5 phân xưởng, 8 phân xưởng, 16 phân xưởng đều thiếu 2 máy nhưng chia vào 6 phân xưởng lại vừa đủ. Hỏi số máy là bao nhiêu biết số máy nhỏ hơn 100

Đ/s: 78 máy

☉ **Bài 27:** Số bệnh nhân chia đều vào 2 phòng, 7 phòng, 8 phòng, 14 phòng đều thiếu 1 người nhưng chia vào 11 phòng lại vừa đủ. Hỏi số bệnh nhân là bao nhiêu biết số bệnh nhân nhỏ hơn 70

Đ/s: 55 bệnh nhân

☉ **Bài 28:** Số học sinh chia đều vào 4 bàn, 6 bàn, 8 bàn, 15 bàn đều thiếu 1 người nhưng chia vào 7 bàn lại vừa đủ. Hỏi số học sinh là bao nhiêu biết số học sinh nhỏ hơn 150

Đ/s: 119 học sinh

☉ **Bài 29:** Số xe máy chia đều vào 4, 7, 12, 14 bãi đỗ xe đều thiếu 3 xe nhưng chia vào 9 bãi đỗ xe lại vừa đủ. Hỏi số xe máy là bao nhiêu biết số xe máy nhỏ hơn 100

Đ/s: 81 xe máy

☉ **Bài 30:** Số công nhân chia đều vào 3, 5, 10, 16 công trường đều thiếu 2 người nhưng chia vào 14 công trường lại vừa đủ. Hỏi số công nhân là bao nhiêu biết số công nhân nhỏ hơn 250

Đ/s: 238 công nhân

☉ **Bài 31:** Hai bạn Long và Hoàng cùng nhau học một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. Long cứ 10 ngày lại trực nhật, Hoàng cứ 12 ngày lại trực nhật. Lần đầu tiên hai bạn cùng trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng trực nhật?

Gọi số ngày (ngày) ít nhất hai bạn lại cùng trực nhật là a ($a \in \mathbb{N}^*$)

Vì Long cứ 10 ngày lại trực nhật, Hoàng cứ 12 ngày lại trực nhật nên:

$a:10; a:12$ và a nhỏ nhất

Do đó $a = BCNN(10,12)$

Ta có: $10 = 2.5$; $12 = 2^2.3$

$a = BCNN(10,12) = 2^2.3.5 = 60$

Vậy số ngày ít nhất hai bạn lại cùng trực nhật là 60 ngày.

☉ **Bài 32:** Hai bạn Tùng và Hải thường đến thư viện đọc sách. Tùng cứ 8 ngày đến thư viện 1 lần, Hải 10 ngày 1 lần. Lần đầu cả hai bạn cùng đến thư viện vào một ngày. Hỏi ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn cùng đến thư viện?

Đ/s: 40 ngày

☉ **Bài 33:** Hai bạn Minh và Nhật cùng nhau học một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. Minh cứ 15 ngày lại trực nhật, Nhật cứ 9 ngày lại trực nhật. Lần đầu tiên hai bạn cùng trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng trực nhật?

Đ/s: 45 ngày

☉ **Bài 34:** Hai bạn Vũ và Hoa cùng nhau học một trường nhưng ở hai lớp khác nhau. Vũ cứ 6 ngày lại trực nhật, Hoa cứ 15 ngày lại trực nhật. Lần đầu tiên hai bạn cùng trực nhật vào một ngày. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn lại cùng trực nhật?

Đ/s: 30 ngày

☉ **Bài 35:** Hai bạn Dương và Hà thường đến thư viện đọc sách. Dương cứ 8 ngày đến thư viện 1 lần, Hà 12 ngày 1 lần. Lần đầu cả hai bạn cùng đến thư viện vào một ngày. Hỏi ít nhất bao nhiêu ngày thì hai bạn cùng đến thư viện?

Đ/s: 24 ngày

☉ **Bài 36:** Năm nay 2021 theo âm lịch là Tân Sửu, hỏi bao nhiêu năm nữa đến năm Tân Sửu nữa? Năm đó là năm bao nhiêu?

Tên của một năm âm lịch được cấu tạo bởi 2 phần gồm can và chi.

Có 10 can là : Giáp, Ất, Bính, Đinh, Mậu, Kỷ, Canh, Tân, Nhâm, Quý.

và 12 chi là: Tý, Sửu, Dần, Mão, Thìn, Tị, Ngọ, Mùi, Thân, Dậu, Tuất, Hợi.

Gọi số năm (năm) ít nhất can và chi lặp lại giống năm 2021 là a ($a \in \mathbb{N}^*$)

Vì có 10 can và 12 chi liên tục thay đổi theo thứ tự nên :

$a:10; a:12$ và a nhỏ nhất

Do đó $a = BCNN(10,12)$

Ta có: $10 = 2.5$; $12 = 2^2.3$

$a = BCNN(10,12) = 2^2.3.5 = 60$

Vậy 60 năm nữa sẽ có một năm tân sừu nữa.

Năm đó là năm 2081

☉ **Bài 37:** Một bộ phận của máy có hai bánh xe răng cưa khớp với nhau, bánh I có 18 răng cưa, bánh xe II có 12 răng cưa. Người ta đánh dấu “x” vào hai răng cưa khớp với nhau. Hỏi mỗi bánh xe phải quay ít nhất bao nhiêu răng cưa để hai răng cưa đánh

dấu ấy lại khớp với nhau ở vị trí giống lần trước? Khi đó mỗi bánh xe đã quay được bao nhiêu vòng?

Đ/s: 36 răng cưa

Bánh xe thứ nhất quay được 2 vòng

Bánh xe thứ hai quay được 3 vòng

◎ **Bài 38:** Hôm nay là thứ 6 ngày 13. Hỏi sau bao nhiêu ngày nữa lại là thứ 6 ngày 13. Coi mỗi tháng đều có 30 ngày

Đ/s: 210 ngày

◎ **Bài 39:** Thời gian thu hoạch của khoai tây là 90 ngày, của rau cải là 35 ngày. Lần đầu người ta thu hoạch hai loại cùng lúc. Hỏi sau bao nhiêu lâu lại có thể cùng thu hoạch cả hai loại?

Đ/s: 630 ngày

◎ **Bài 40:** Thời gian thu hoạch của dưa hấu là 80 ngày, của ngô là 64 ngày. Lần đầu người ta thu hoạch hai loại cùng lúc. Hỏi sau bao nhiêu lâu lại có thể cùng thu hoạch cả hai loại?

Đ/s: 320 ngày