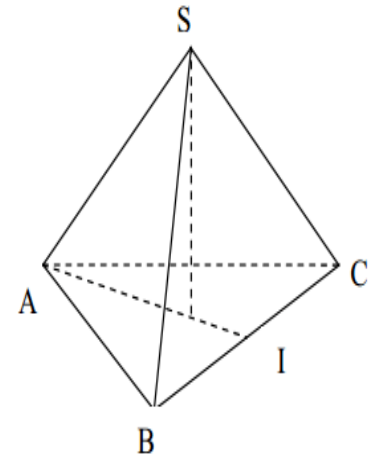


HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU

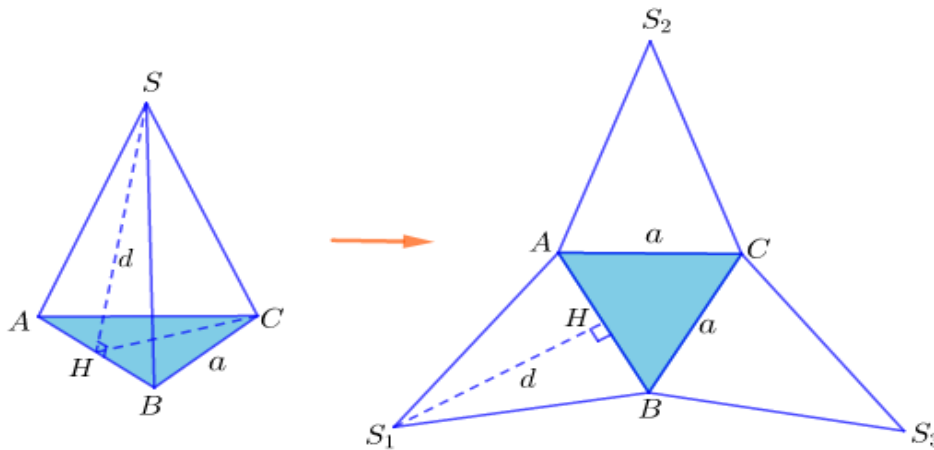
A. KIẾN THỨC TRONG TÂM

1. Hình chóp tam giác đều.

- Hình chóp tam giác đều như hình vẽ bên . Có 4 mặt , 6 cạnh.
- Hình chóp tam giác đều S.ABC.
- Mặt đáy ABC là một tam giác đều.
- Các mặt bên SAB, SBC, SCA là những tam giác cân tại S.
- Các cạnh đáy AB, BC, CA bằng nhau
- Các cạnh bên SA, SB, SC bằng nhau.
- S gọi là đỉnh của hình chóp tam giác đều S.ABC.



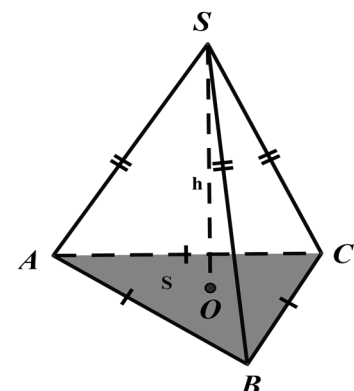
2. Diện tích xung quanh hình chóp tam giác đều.



- Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều bằng nửa tích của chu vi đáy với độ dài trung đoạn.
- Công thức tổng quát : $S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d$. Với :
 - + S_{xq} : Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều.
 - + Chu vi đáy : $C = 3 \cdot a$ (a là độ dài cạnh đáy tam giác đều).
 - + d: Độ dài trung đoạn của hình chóp tam giác đều.

3. Thể tích hình chóp tam giác đều.

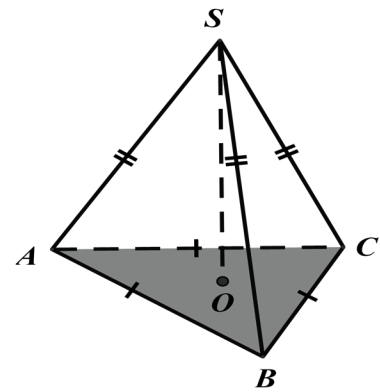
- Thể tích của hình chóp tam giác đều bằng một phần ba tích của diện tích đáy với chiều cao
- Công thức tổng quát : $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h$. Với :
 - + V : Thể tích của hình chóp tam giác đều.
 - + S : Diện tích đáy.
 - + h : Chiều cao của hình chóp tam giác đều.



B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI.

Dạng 1: Nhận biết các kiến thức cơ bản của hình chóp tam giác đều.

Ví dụ 1. Cho hình chóp đều tam giác đều $S.ABC$ có đường cao SO . (Hình vẽ bên).



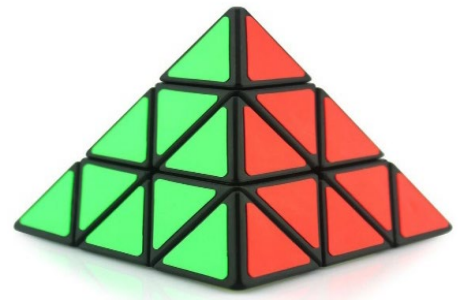
- Cho biết các mặt bên của hình chóp có dạng hình gì ? Nêu tên đỉnh của hình chóp.
- Kể tên các cạnh bên.
- Kể tên mặt đáy và các mặt bên của hình chóp.

Lời giải

- Các mặt bên của hình chóp có dạng hình tam giác cân. Đỉnh của hình chóp là đỉnh S.
- Các cạnh bên: SA , SB , SC .
- Mặt đáy: ABC . Mặt bên: SAB , SBC , SAC .

Ví dụ 2: Hình ảnh bên là khối Rubik có bốn mặt, các mặt bên, mặt đáy là các tam giác đều.

- Khối Rubik có dạng như hình bên thường được gọi là hình gì ?
- Cho biết số mặt, số cạnh, số đỉnh của hình khối bên ?
- Hình vẽ bên là hình ảnh một chiếc Robik – 4 mặt, mỗi mặt đều được ghép bởi những tam giác đều nhỏ bằng nhau. Hãy cho biết có bao nhiêu tam giác đều có trên một mặt của chiếc Robic này ?



Lời giải

- Khối Rubik có dạng như hình bên thường được gọi là hình chóp tam giác đều.
- Số mặt là 4. Số cạnh là 6, số đỉnh là 1.
- Có 13 tam giác đều có trên một mặt của chiếc Robik này.

Dạng 2: Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều.

- Sử dụng công thức tổng quát : $S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d$

Ví dụ 3.

Một giỏ hoa gỗ mini có dạng hình chóp tam giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy là 10cm và độ dài trung đoạn bằng 20cm. Tính diện tích xung quanh giỏ hoa gỗ mini đó.

Lời giải:

Diện tích xung quanh giỏ hoa gỗ mini là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (3 \cdot 10) \cdot 20 = 300 (cm^2)$$



Ví dụ 4.

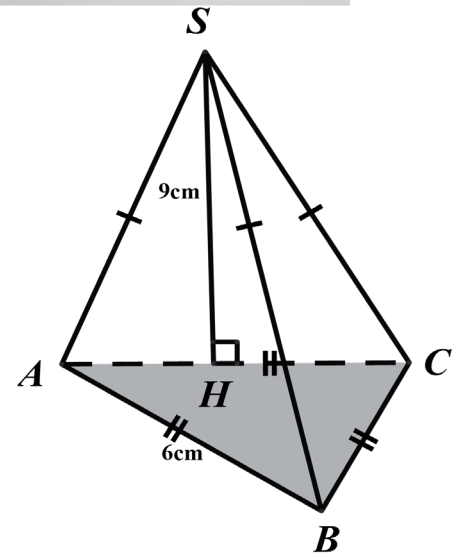
Cho hình chóp tam giác đều S.ABC với kích thước như hình vẽ.

- Tính chu vi tam giác ABC .
- Cho biết độ dài trung đoạn hình chóp S.ABC.
- Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều S.ABC.

Lời giải:

- Chu vi tam giác ABC là: $C = 3a = 3 \cdot 6 = 18 (cm)$.
- Độ dài trung đoạn hình chóp S.ABC là $d = SH = 9 (cm)$
- Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều S.ABC là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 9 = 81 (cm^2)$$



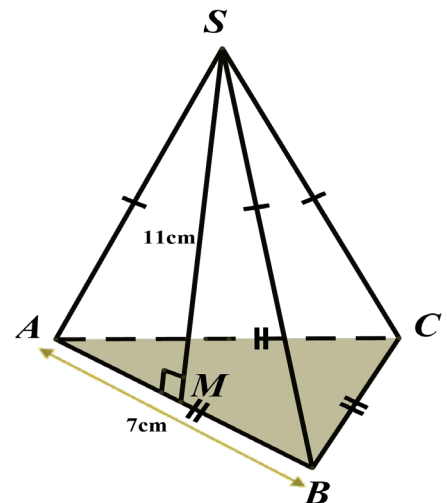
Ví dụ 5.

Cho một hình chóp tam giác đều S.ABC có độ dài cạnh đáy AB bằng 7cm và đường cao của tam giác cân SAB là SM = 11cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều S.ABC.

Lời giải:

Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều S.ABC là :

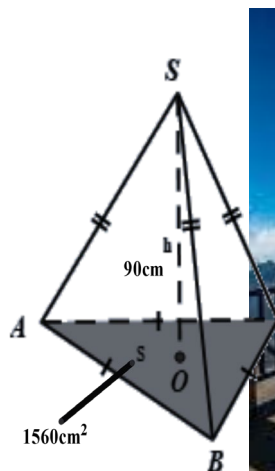
$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (7 \cdot 3) \cdot 11 = 115,5 (cm^2)$$



Dạng 3: Tính thể tích của hình chóp tam giác đều.

- Sử dụng công thức tổng quát : $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h$

Ví dụ 6. Chóp inox đặt trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam) có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy khoảng 1560 cm^2 và chiều cao khoảng 90 cm . Tính thể tích của chóp inox trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam).



Lời giải

Thể tích của chóp inox trên đỉnh núi Fansipan (Việt Nam) là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot 1560 \cdot 90 = 46800 (\text{cm}^3)$$

Ví dụ 7.

a/ Một khối Rubic có dạng hình chóp tam giác đều. Biết chiều cao khoảng $5,88 \text{ cm}$, thể tích của khối Rubic là $44,002 \text{ cm}^3$. Tính diện tích đáy của khối Rubic.

Lời giải

Diện tích đáy của khối Rubic.

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h \quad \text{Suy ra} \quad S = \frac{3V}{h} = \frac{3 \cdot 44,002}{5,88} = 22,45 (\text{cm}^2)$$

b/ Một hình chóp tam giác đều có thể tích là $12\sqrt{3} \text{ cm}^3$, diện tích đáy là $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Tính chiều cao của hình chóp tam giác đều đó.

Lời giải

Chiều cao của hình chóp tam giác đều đó là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h \quad \text{Suy ra} \quad h = \frac{3V}{S} = \frac{3 \cdot 12\sqrt{3}}{9\sqrt{3}} = 4 (\text{cm})$$

C. BÀI TẬP VẬN DỤNG.

Bài 1 Cho hình chóp tam giác đều S.ABC như hình vẽ. Hãy điền vào chỗ trống (...) các ý cho đủ nghĩa.

- a/ Tên mặt đáy là, đáy là hình.....
 b/ S gọi làcủa hình chóp tam giác đều.
 c/ Tên các mặt bên :.....

Các mặt bên là hình.....bằng nhau.

- d/ SA, SB, SC gọi làcủa hình chóp tam giác đều.

Các đoạn SA, SB, SC

- e/ Chiều cao của hình chóp tam giác đều là đoạn

- f/ Trung đoạn của hình chóp tam giác đều là đoạn

- g/ Công thức tổng quát diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều là

- h/ Công thức tổng quát thể tích của hình chóp tam giác đều là

Lời giải

- a/ Tên mặt đáy là **ABC**, đáy là hình **tam giác đều**

- b/ S gọi là **đỉnh** của hình chóp tam giác đều.

- c/ Tên các mặt bên : **SAB; SBC; SAC**

Các mặt bên là hình **tam giác cân** bằng nhau.

- d/ SA, SB, SC gọi là **cạnh bên** của hình chóp tam giác đều.

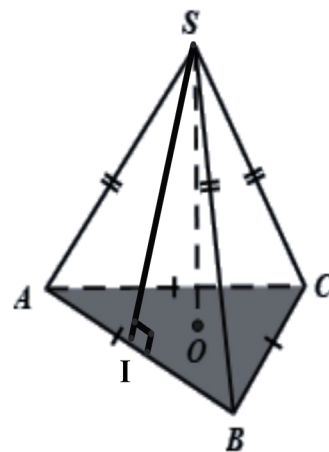
Các đoạn SA, SB, SC **bằng nhau**.

- e/ Chiều cao của hình chóp tam giác đều là đoạn **SO**

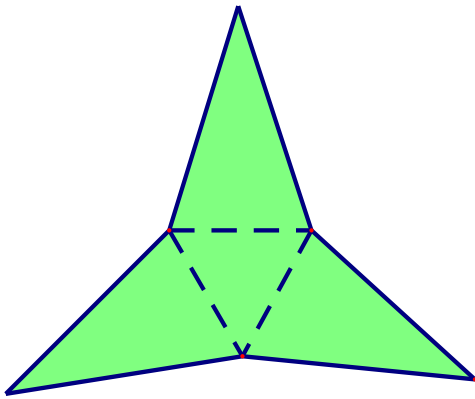
- f/ Trung đoạn của hình chóp tam giác đều là đoạn **SI**

- g/ Công thức tổng quát diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều là $S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d$

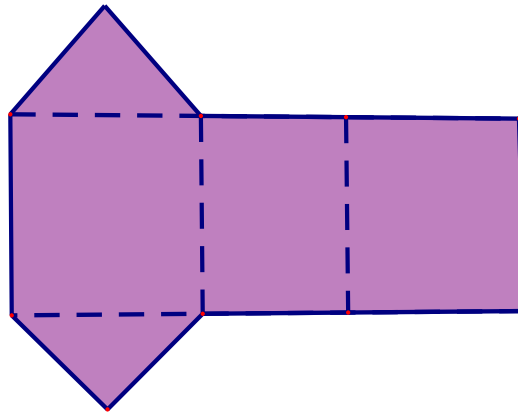
- h/ Công thức tổng quát thể tích của hình chóp tam giác đều là $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h$



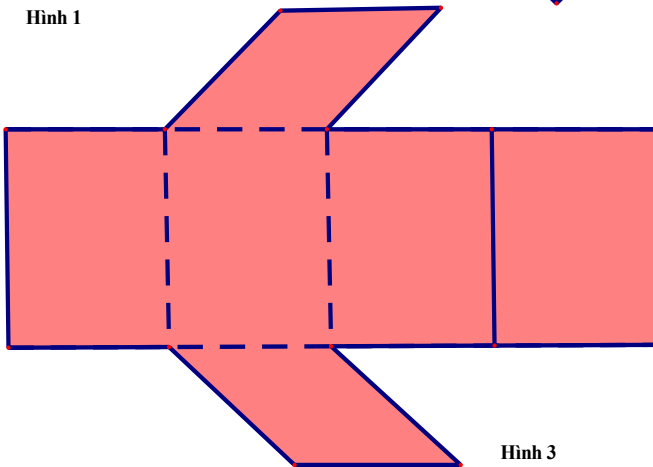
Bài 2 Trong các miếng bìa ở hình 1; hình 2; hình 3; hình 4; miếng bìa nào có thể gấp lại (theo các nét đứt) để được hình chóp tam giác đều ?



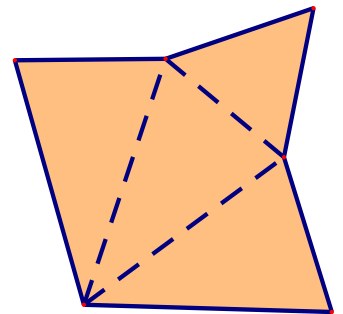
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Lời giải

Hình 1; hình 4 có thể gấp lại (theo các nét đứt) để được hình chóp tam giác đều .

Bài 3

a/ Một chiếc đèn thả trần có dạng hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh đều khoảng 20cm. Độ dài trung đoạn khoảng 17,32 cm. Tính diện tích xung quanh của chiếc đèn thả trần đó.



b/ Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng 4cm và chiều cao tam giác đáy là 3,5cm; trung đoạn bằng 5cm. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần (tức là tổng diện tích các mặt) của hình chóp.

Lời giải

a/ Diện tích xung quanh của chiếc đèn thả trần đó là : $S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(3.20).17,32 = 519,6(cm^2)$

b/ Diện tích xung quanh của hình chóp là : $S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(3.4).5 = 30(cm^2)$.

c/ Diện tích toàn phần của hình chóp là : $S_{tp} = S_{xq} + S = 30 + \frac{1}{2}.4.3,5 = 37(cm^2)$

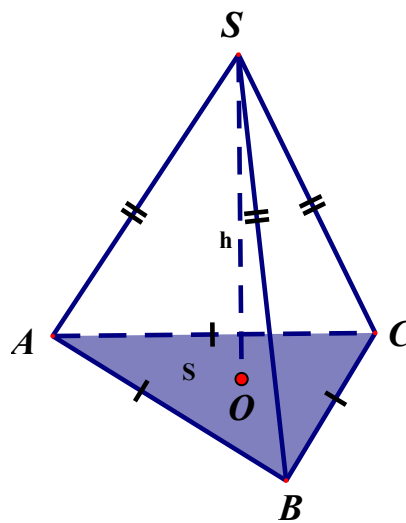
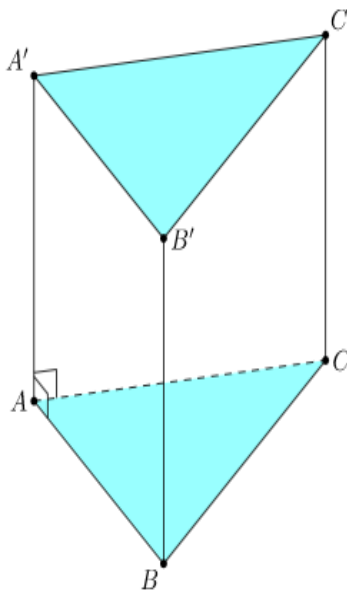
Bài 4

a/ Bộ nam châm xếp hình có dạng hình chóp tam giác đều (như hình ảnh bên) có độ dài cạnh đáy khoảng 6 cm và mặt bên có đường cao khoảng 7 cm. Tính diện tích xung quanh bộ nam châm xếp hình đó.



b/ Một hình chóp tam giác đều và một hình lăng trụ đứng tam giác đều như hình vẽ dưới đây (diện tích đáy, chiều cao của các hình khối bằng nhau).

Nếu thể tích lăng trụ đứng tam giác đều là V thì thể tích hình chóp tam giác đều là bao nhiêu? Vì sao?



Lời giải

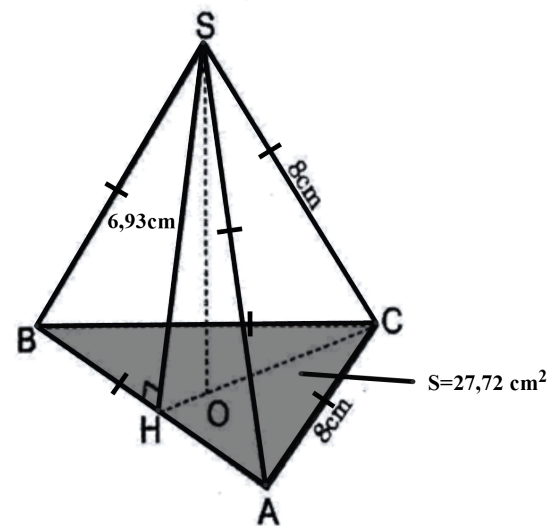
a/ Diện tích xung quanh bộ nam châm xếp hình đó là : $S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (3 \cdot 6) \cdot 7 = 63 (cm^2)$

b/ Hình chóp tam giác đều và hình lăng trụ đứng tam giác đều có cùng diện tích đáy và chiều cao thì thể tích lăng trụ đứng tam giác đều gấp 3 lần thể tích hình chóp tam giác đều. Do đó thể tích lăng trụ đứng tam giác đều là V thì thể tích hình chóp tam giác đều là $\frac{V}{3}$.

Bài 5

Cho hình chóp tam giác đều S.ABC với các kích thước như hình vẽ bên .

- a/ Cho biết độ dài trung đoạn của hình chóp S.ABC.
 b/ Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần (tức là tổng các mặt) của hình chóp S.ABC.
 c/ Tính thể tích của hình chóp tam giác đều S.ABC biết chiều cao của hình chóp khoảng 7,5 cm.

Lời giải

a/ Độ dài trung đoạn của hình chóp S.ABC là $SH = 6,93\text{cm}$.

b/ Diện tích xung quanh của hình chóp S.ABC là

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (3 \cdot 8) \cdot 6,93 = 83,16(\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình chóp S.ABC là $S_{tp} = S_{xq} + S = 83,16 + 27,27 = 110,43(\text{cm}^2)$

c/ Thể tích của hình chóp tam giác đều S.ABC là $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 27,27 \cdot 7,5 = 68,175(\text{cm}^3)$

Bài 6

Một khối bê tông được làm có dạng hình chóp tam giác đều trong đó cạnh đáy hình chóp là $2m$, trung đoạn của hình chóp là $3m$. Người ta sơn ba mặt xung quanh của khối bê tông. Cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 30 000 đồng (tiền sơn và tiền công). Cần phải trả bao nhiêu tiền khi sơn ba mặt xung quanh ?

Lời giải

Diện tích xung quanh của khối bê tông là

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (3 \cdot 2) \cdot 3 = 9(\text{cm}^2)$$

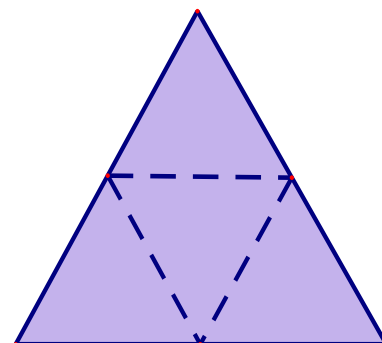
Cần phải trả số tiền khi sơn ba mặt xung quanh là $9 \cdot 30000 = 270000$ (đồng).

Bài 7

Cho tam giác đều lớn . Khi gấp tam giác theo đường có gạch chấm, em có thể tạo thành hình chóp tam giác đều được không?

Lời giải

Khi gấp theo đường gạch chấm ta nhận được một hình chóp tam giác đều.



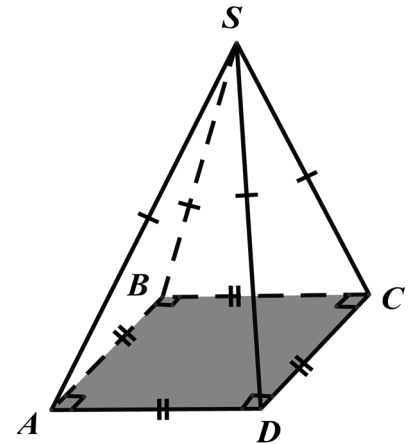


HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU

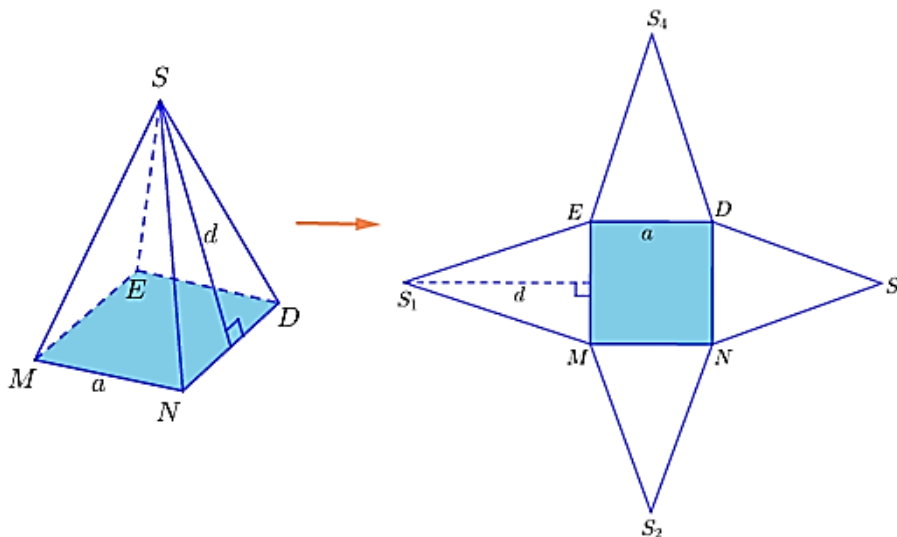
A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Hình chóp tứ giác đều.

- Hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ (như hình vẽ bên)
- Hình chóp tứ giác có 5 mặt, 8 cạnh.
- Mặt đáy $ABCD$ là một hình vuông.
- Các mặt bên SAB ; SBC ; SCD ; SDA là những tam giác cân tại S .
- Các cạnh đáy AB ; BC ; CD ; DA bằng nhau.
- Các cạnh bên SA ; SB ; SC ; SD bằng nhau.
- S gọi là đỉnh của hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$.



2. Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều.



- Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều bằng nửa tích của chu vi đáy với độ dài trung đoạn.

- Công thức tổng quát : $S_{xq} = \frac{1}{2} . C . d$. Với :

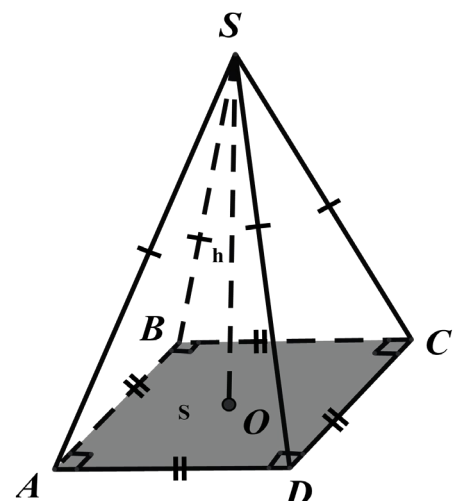
- + S_{xq} : Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều.
- + Chu vi đáy : $C = 4.a$ (a là độ dài cạnh đáy hình vuông).
- + d : Độ dài trung đoạn của hình chóp tứ giác đều.

3. Thể tích hình chóp tứ giác đều.

- Thể tích của hình chóp tứ giác đều bằng một phần ba tích của diện tích đáy với chiều cao

- Công thức tổng quát : $V = \frac{1}{3} . S . h$. Với :

- + V : Thể tích của hình chóp tứ giác đều.
- + S : Diện tích đáy.
- + h : Chiều cao của hình chóp tứ giác đều.



B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI.

Dạng 1: Nhận biết các kiến thức cơ bản của hình chóp tứ giác đều.

- Dùng các kiến thức nêu trong phần Kiến thức trọng tâm

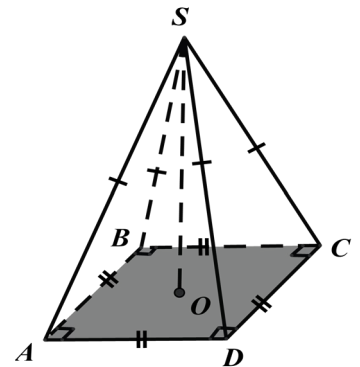
Ví dụ 1. Cho hình chóp đều tứ giác đều $S.ABCD$ có đường cao SO .

(Hình vẽ bên).

- Cho biết các mặt bên của hình chóp có dạng hình gì ? Nêu tên đỉnh của hình chóp.
- Kể tên các cạnh bên.
- Kể tên mặt đáy và các mặt bên của hình chóp.

Lời giải

- Các mặt bên của hình chóp có dạng hình tam giác cân. Đỉnh của hình chóp là đỉnh S .
- Các cạnh bên: SA, SB, SC, SD .
- Mặt đáy: $ABCD$. Mặt bên: SAB, SBC, SCD, SAD



Ví dụ 2: Hình ảnh bên là bảo tàng Louvre bảo tàng nghệ thuật ở Pari có 4 mặt bên là tam giác cân ,1 mặt đáy là hình vuông.

- Bảo tàng Louvre bảo tàng nghệ thuật ở Pari có dạng như hình bên thường được gọi là hình gì ?
- Cho biết số mặt, số cạnh, số đỉnh của hình khối bên ?

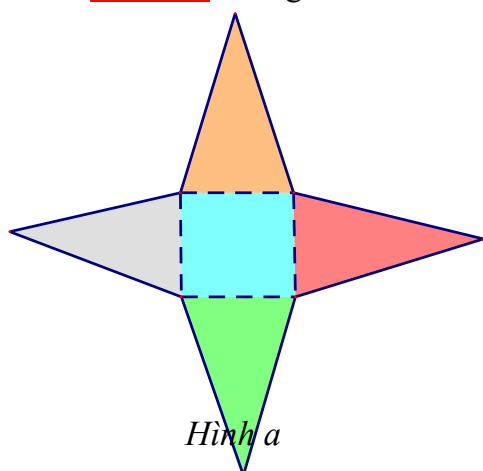


Bảo tàng Louvre

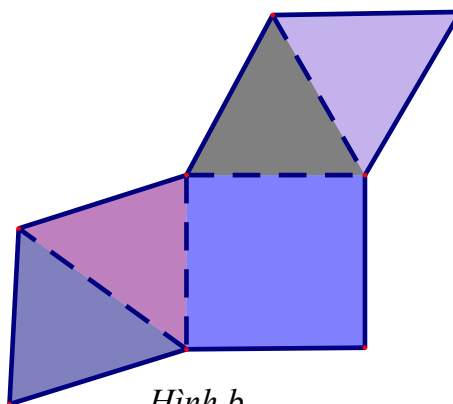
Lời giải

- Bảo tàng Louvre bảo tàng nghệ thuật ở Pari có dạng như hình bên thường được gọi là hình chóp tứ giác đều.
- Số mặt là 5. Số cạnh là 8, số đỉnh là 1.

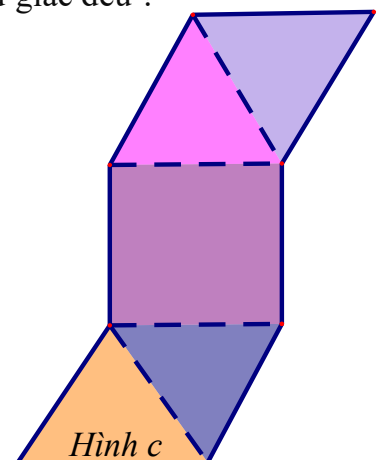
Ví dụ 3: Trong các hình sau , hình nào có thể gấp được thành hình chóp tứ giác đều ?



Hình a



Hình b



Hình c

Lời giải: Cả 3 hình đều có thể gấp được thành hình chóp tứ giác đều

Dạng 2: Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều.

- Sử dụng công thức tổng quát : $S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d$

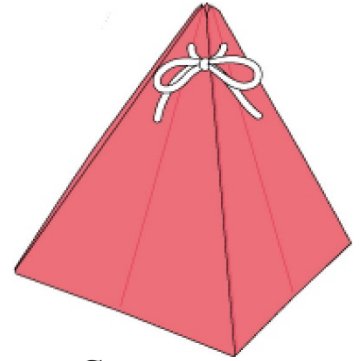
Ví dụ 4.

Một túi quà có dạng hình chóp tứ giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy là 12cm và độ dài trung đoạn bằng 8cm. Tính diện tích xung túi quà đó.

Lời giải:

Diện tích xung quanh túi quà hình chóp tứ giác đều là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(4.12).8 = 192(cm^2)$$



Ví dụ 5.

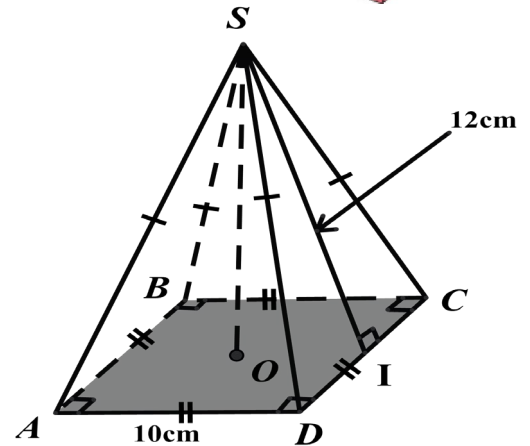
Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD với kích thước như hình vẽ.

- Tính chu vi đáy ABCD.
- Cho biết độ dài trung đoạn hình chóp S.ABC.
- Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều S.ABCD.

Lời giải:

- Chu vi tam giác ABC là: $C = 4a = 4.10 = 40$ (cm).
- Độ dài trung đoạn hình chóp S.ABC là $d = SI = 12$ (cm)
- Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều S.ABC là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.40.12 = 240(cm^2)$$



Ví dụ 6.

Cho một hình chóp tứ giác đều S.ABCD có diện tích đáy là $400cm^2$, trung đoạn $SI = 25cm$. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần (tức là tổng diện tích các mặt) của hình chóp tứ giác đều S.ABCD.

Lời giải:

a/ Độ dài cạnh đáy của hình chóp tứ giác đều S.ABCD là :

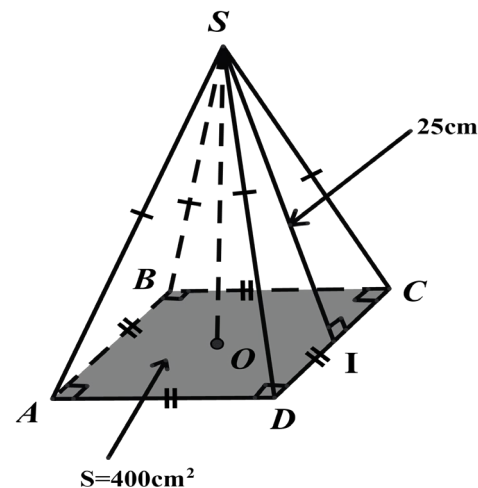
$$S = a^2 \text{ Suy ra } 400 = a^2 \text{ nên } a = 20$$

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều S.ABCD là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(4.20).25 = 1000(cm^2)$$

b/ Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều S.ABCD là :

$$S_{tp} = S_{xq} + S = 1000 + 20^2 = 1400(cm^2)$$



Dạng 3: Tính thể tích của hình chóp tứ giác đều.

- Sử dụng công thức tổng quát : $V = \frac{1}{3}.S.h$

Ví dụ 7.

a/ Kim tự tháp Kê - ôp (thế kỉ 25 trước công nguyên) là một hình chóp tứ giác đều, cạnh đáy bằng 233m; chiều cao hình chóp 146,5m. Tính thể tích kim tự tháp Kê - ôp ?

b/ Kim tự tháp Louvre (*xây dựng vào năm 1988*). Người ta làm mô hình một kim tự tháp ở cổng vào của bảo tàng Louvre. Mô hình có dạng hình chóp tứ giác đều có chiều cao 21m, độ dài cạnh đáy là 34m. Tính thể tích của kim tự tháp Louvre ?



Lời giải

Kim tự tháp Kê - ôp

Kim tự tháp Louvre

a/ Thể tích kim tự tháp Kê - ôp là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot (233)^2 \cdot 146,5 = 2651112,8(\text{m}^3)$$

b/ Thể tích của kim tự tháp Louvre

$$V = \frac{1}{3} \cdot (34)^2 \cdot 21 = 8092(\text{m}^3)$$

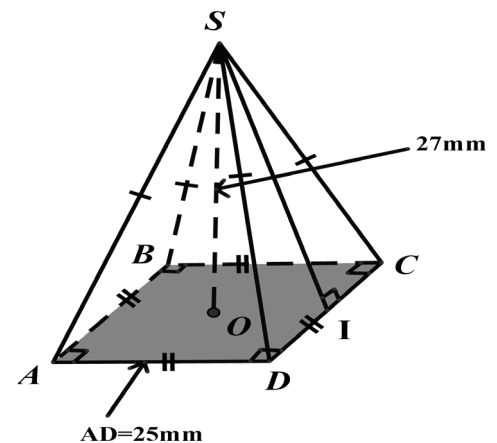
Ví dụ 8.

Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD biết $AD = 25\text{mm}$, $SO = 27\text{mm}$.
Tính thể tích hình chóp tứ giác đều S.ABCD ?

Lời giải

Thể tích hình chóp tứ giác đều S.ABCD là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 25^2 \cdot 27 = 5625(\text{mm}^3)$$



Dạng 4: Các bài toán cơ bản về mối quan hệ giữa hình lập phương, hình hộp chữ nhật với hình chóp tứ giác đều

- Vận dụng kiến thức về hình lập phương, hình hộp chữ nhật đã học, các dữ kiện liên quan và tính toán theo yêu cầu bài toán.

Ví dụ 9

Một khối bê tông có dạng như hình vẽ bên.

Phần dưới của khối bê tông có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông cạnh 40cm và chiều cao là 25cm. Phần trên của khối bê tông là hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 40cm và chiều cao bằng 100cm. Tính thể tích khối bê tông?

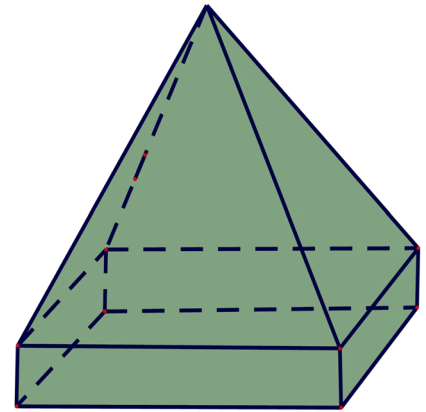
Lời giải

Thể tích phần dưới của khối bê tông có dạng hình hộp chữ nhật là :
 $40.40.25 = 40000 \text{ (cm}^3\text{)}$

Thể tích phần trên của khối bê tông có dạng hình chóp tứ giác đều là:

$$\frac{1}{3} \cdot 40^2 \cdot 100 \approx 53333,3 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Thể tích khối bê tông là : $40000 + 53333,3 = 93333,3 \text{ (cm}^3\text{)}$

**Ví dụ 10**

Người ta muốn làm cái nhà kho bằng tôn hình lăng trụ tứ giác đều có mái che là bốn hình chóp tứ giác đều với kích thước đã cho trên hình .
 a/ Tính diện tích tôn cần thiết dùng để lợp mái và che xung quanh, biết độ dài trung đoạn hình chóp là 8m.

b/ Tính thể tích không khí trong kho sau khi xây dựng xong .

Lời giải

a/ Cạnh của hình chóp tứ giác đều là $25 : 2 = 12,5 \text{ m}$

Diện tích xung quanh của 1 hình chóp tứ giác đều là

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 12,5) \cdot 8 = 200 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích xung quanh của 4 hình chóp tứ giác đều là :

$$4 \cdot 200 = 800 \text{ (m}^2\text{)}$$

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là : $4 \cdot 25 \cdot 20 = 2000 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích tôn cần thiết dùng để lợp mái và che xung quanh là $800 + 2000 = 2800 \text{ (m}^2\text{)}$

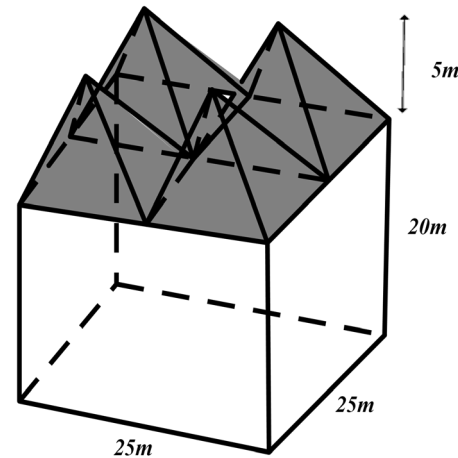
b/ Thể tích của một hình chóp tứ giác đều là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (12,5)^2 \cdot 5 = \frac{3125}{12} \text{ (m}^3\text{)}$$

Thể tích của bốn hình chóp tứ giác đều là :

$$4 \cdot \frac{3125}{12} = \frac{3125}{3} \text{ (m}^3\text{)}$$

Thể tích của hình hộp chữ nhật là :



$$25.25.20 = 12500(m^3)$$

Thể tích không khí trong kho sau khi xây dựng xong :

$$\frac{3125}{3} + 12500 \approx 13541,67(m^3)$$

C. BÀI TẬP VẬN DỤNG.

Bài 1 Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD như hình vẽ.

Hãy điền vào chỗ trống (...) các ý cho đủ nghĩa .

a/ Tên mặt đáy là, đáy là hình.....

b/ S gọi làcủa hình chóp tứ giác đều.

c/ Tên các mặt bên :.....

Các mặt bên là hình.....bằng nhau.

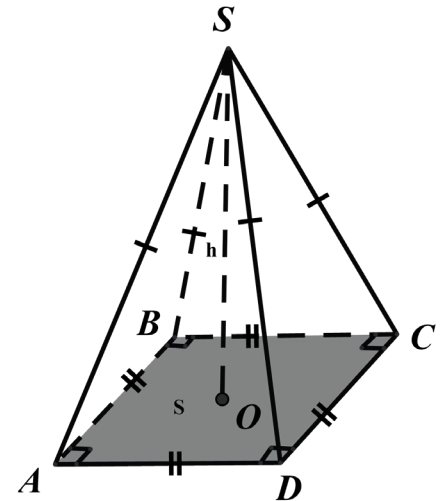
d/ SA, SB, SC, SD gọi làcủa hình chóp tứ giác đều.

Các đoạn SA, SB, SC, SD

e/ Chiều cao của hình chóp tứ giác đều là đoạn

f/ Công thức tổng quát diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là

g/ Công thức tổng quát thể tích của hình chóp tứ giác đều là



Lời giải

a/ Tên mặt đáy là **ABCD**, đáy là hình **vuông**

b/ S gọi là **đỉnh** của hình chóp tứ giác đều.

c/ Tên các mặt bên :**SAB; SBC; SCD; SAD**

Các mặt bên là hình **tam giác cân** bằng nhau.

d/ SA, SB, SC, SD gọi là **cạnh bên** của hình chóp tứ giác đều.

Các đoạn SA, SB, SC, SD **bằng nhau**.

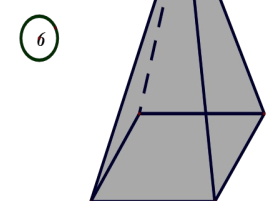
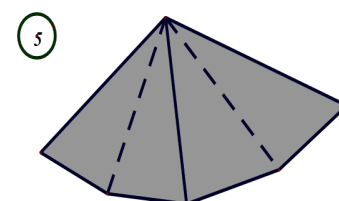
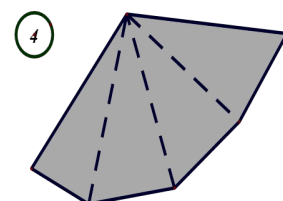
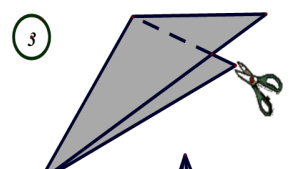
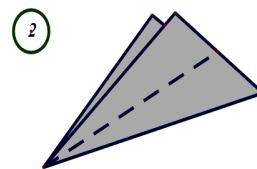
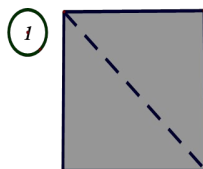
e/ Chiều cao của hình chóp tứ giác đều là đoạn **SO**

f/ Công thức tổng quát diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là $S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d$

g/ Công thức tổng quát thể tích của hình chóp tứ giác đều là $V = \frac{1}{3}.S.h$

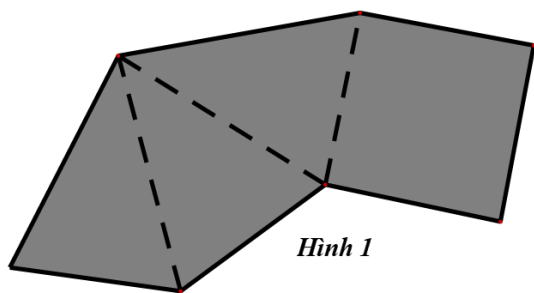
Bài 2

a/ **Thực hành:** Từ tờ giấy cắt ra một hình vuông rồi thực hiện các thao tác theo thứ tự từ 1 đến 6 để có thể ghép được các mặt bên của một hình chóp tứ giác (hình dưới).

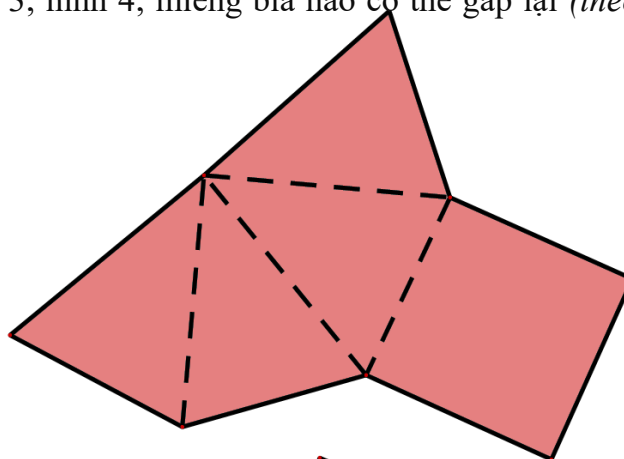


Lời giải: Học sinh thực hành từ bước 1 đến bước 6 .

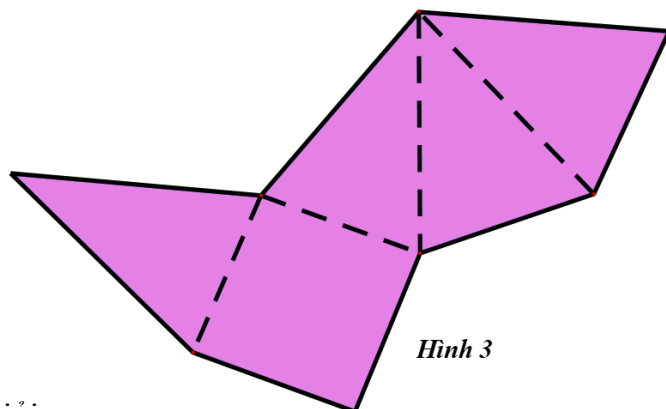
b/ Trong các miếng bìa ở hình 1; hình 2; hình 3; hình 4; miếng bìa nào có thể gấp lại (theo các nét đứt) để được hình chóp tứ giác đều ?



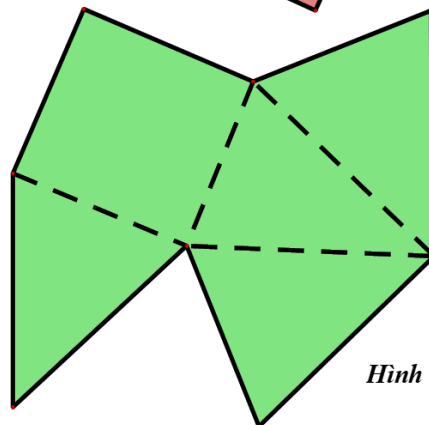
Hình 1



Hình 2



Hình 3

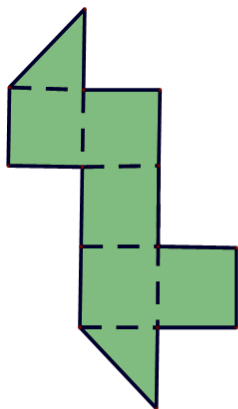


Hình 4

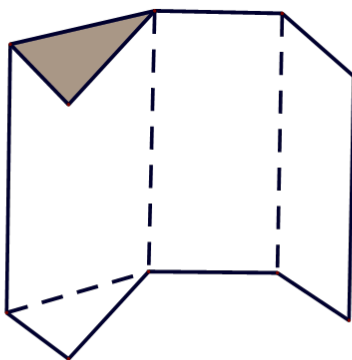
Lời giải

Hình 2; hình 3 có thể gấp lại (theo các nét đứt) để được hình chóp tứ giác đều .

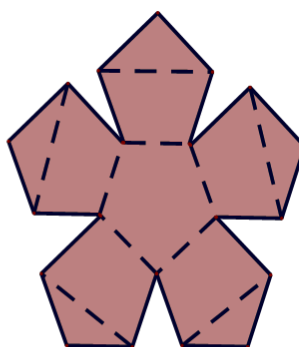
c/ Trong các miếng bìa ở hình 1; hình 2; hình 3; hình 4; miếng bìa nào không thể gấp được thành hình chóp tứ giác đều ?



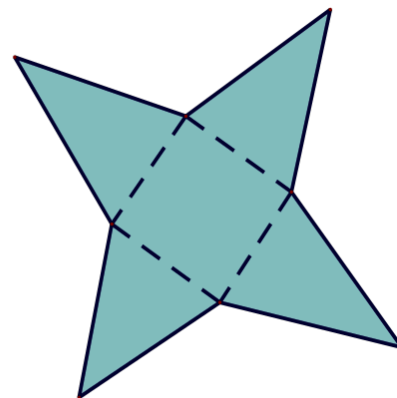
Hình 1



Hình 2



Hình 3

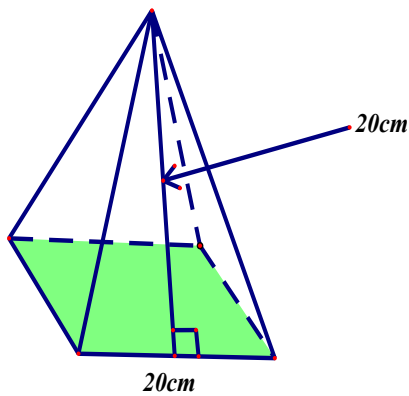


Hình 4

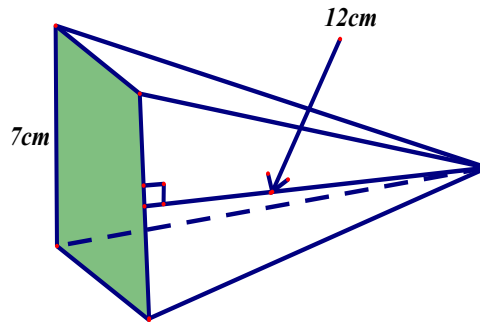
Lời giải

Hình 1; hình 2; hình 3 không thể gấp được thành hình chóp tứ giác đều .

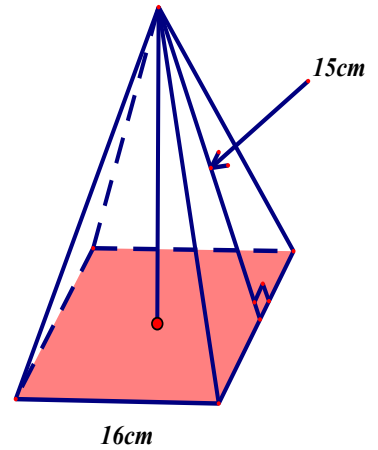
Bài 3 Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần (tổng diện tích các mặt) của các hình chóp tứ giác đều sau đây :



Hình 1



Hình 2



Hình 3

Lời giải

Hình 1:

Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 20 \cdot 20 = 800 (cm^2)$$

Diện tích toàn phần hình chóp tứ giác đều là :

$$800 + 20^2 = 1200 (cm^2)$$

Hình 2:

Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 7 \cdot 12 = 168 (cm^2)$$

Diện tích toàn phần hình chóp tứ giác đều là :

$$168 + 7^2 = 217 (cm^2)$$

Hình 3:

Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 16 \cdot 15 = 480 (cm^2)$$

Diện tích toàn phần hình chóp tứ giác đều là :

$$480 + 16^2 = 736 (cm^2)$$

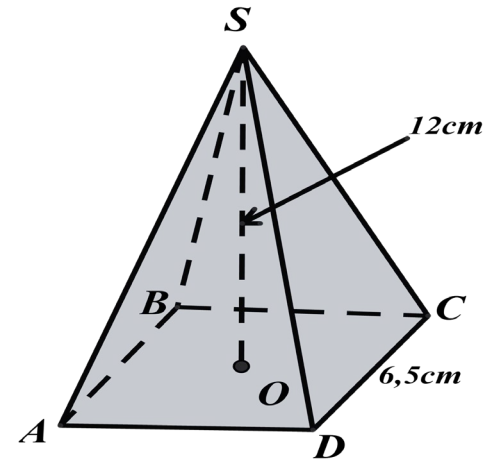
Bài 4:

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ biết $SO = 12 \text{ cm}$; $CD = 6,5 \text{ cm}$.
 Tính thể tích hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$?

Lời giải

Thể tích hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (6,5)^2 \cdot 12 = 169(\text{cm}^3)$$



Bài 5:

Hình bên là một cái lều ở một trại hè của học sinh tham gia cắm trại có dạng hình chóp tứ giác đều theo các kích thước như hình vẽ:

a/ Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu ?

b/ Xác định số vải bạt cần thiết để dựng lều (không tính đến đường viền, nếp gấp, ...) là bao nhiêu ? Biết độ dài trung đoạn của lều trại là 2,24 cm.

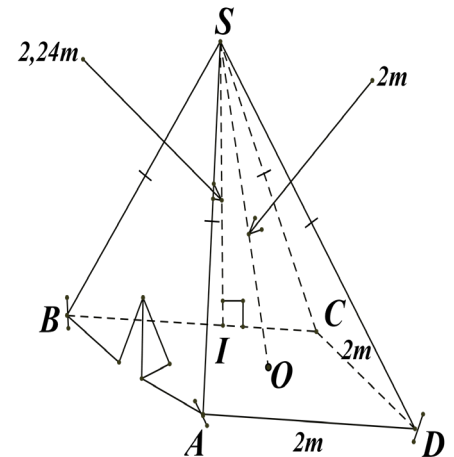
Lời giải

a/ Thể tích không khí bên trong lều chính là thể tích hình chóp tứ giác đều :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 2^2 \cdot 2 = \frac{8}{3} \approx 2,67(\text{m}^3)$$

b/ Số vải bạt cần thiết để dựng lều chính là diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều.

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (2 \cdot 4) \cdot 2,24 \approx 8,96(\text{m}^2)$$



Bài 6:

Bộ đồ chơi gồm có chim đại bàng và hình chóp để giữ thăng bằng. Biết hình chóp để giữ thăng bằng là hình chóp tứ giác đều có cạnh 40mm; chiều cao hình chóp tứ giác đều đó là 52mm. Tính thể tích của hình chóp tứ giác đều đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Lời giải

Thể tích của hình chóp tứ giác đều đó là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot (40 \cdot 40) \cdot 52 = 27733,3 (\text{mm}^3)$$



Bài 7:

Bác Mai muốn may một cái lều cắm trại bằng vải bạt có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 2,5m, chiều cao của cái lều trại là 3m. Tính thể tích khoảng không bên trong lều ?

Lời giải

Thể tích khoảng không bên trong lều là :

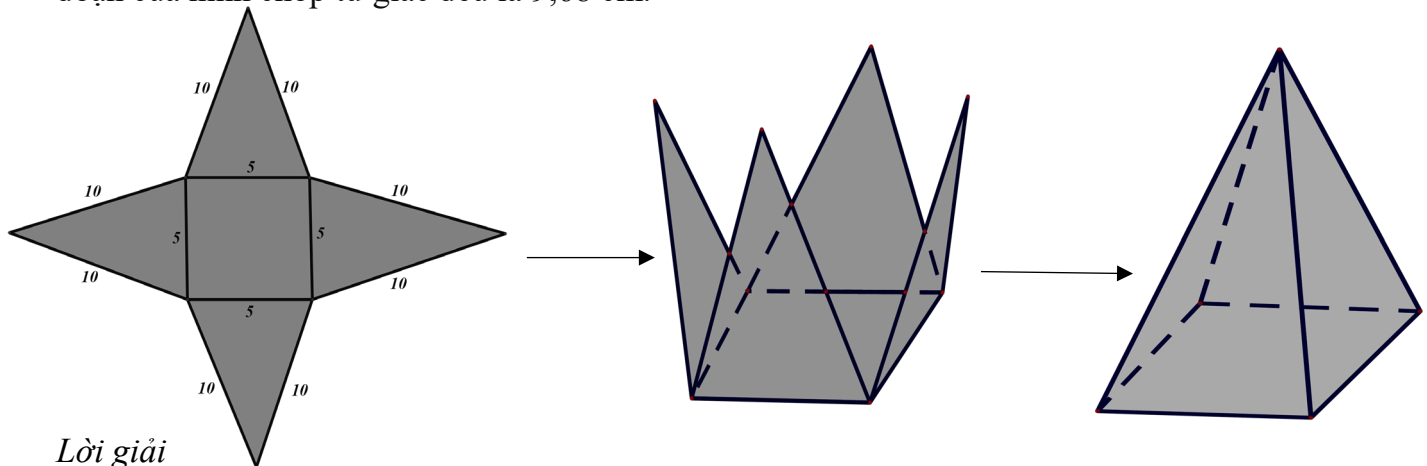
$$V = \frac{1}{3} \cdot (2,5 \cdot 2,5) \cdot 3 = 6,25 \text{ (m}^3\text{)}$$

**Bài 8:**

Vẽ, cắt và gấp mảnh bìa như đã chỉ ra ở hình bên dưới để được hình chóp tứ giác đều.

a/ Trong hình vẽ bên dưới có bao nhiêu tam giác cân bằng nhau ?

b/ Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều này? Biết độ dài trung đoạn của hình chóp tứ giác đều là 9,68 cm.

Lời giải

a/ Trong hình vẽ bên dưới có 4 tam giác cân bằng nhau.

b/ Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (5 \cdot 4) \cdot 9,68 = 96,8 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều là : $96,8 + 5^2 = 121,8 \text{ (cm}^2\text{)}$

Bài 9

Tính thể tích của khối gỗ hình bên, biết rằng khối gỗ gồm một hình lập phương cạnh $20cm$ và một hình chóp tứ giác đều. Chiều cao khối gỗ là $35cm$.

Lời giải

Thể tích phần dưới của khối gỗ có dạng hình hộp chữ nhật là :

$$20^3 = 8000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

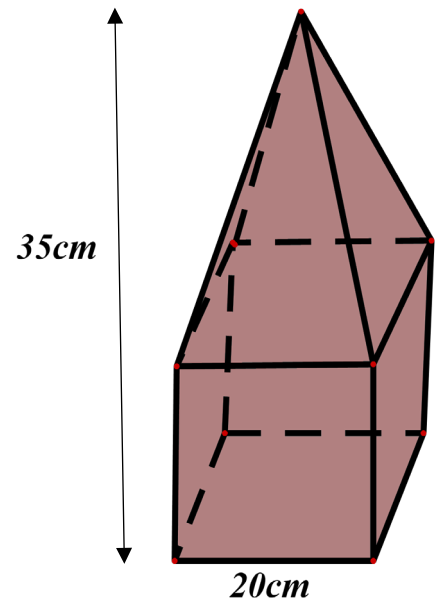
Chiều cao của khối gỗ có dạng hình chóp tứ giác đều là

$$35 - 20 = 15 \text{ (cm)}$$

Thể tích phần trên của khối gỗ có dạng hình chóp tứ giác đều là:

$$\frac{1}{3} \cdot 20^2 \cdot 15 = 2000 \text{ (cm}^3\text{)}$$

Thể tích của khối gỗ là : $8000 + 2000 = 10000 \text{ (cm}^3\text{)}$



Bài 10

Một tấm bìa hình vuông $PQRS$ cạnh $8cm$, tâm O , các trục đối xứng IJ, KH . Gọi A, B, C, D là các trung điểm các đoạn thẳng OI, OH, OJ, OK . Cắt bỏ bốn tam giác PAQ, QBR, RCS và SDP (phần tô màu) và gấp theo các đoạn thẳng AB, BC, CD, DA ta được hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Tính diện tích xung quanh hình chóp có được.

Lời giải

Diện tích xung quanh của hình chóp thì bằng bốn lần diện tích tam giác PAD .

$$S_{PAD} = S_{PIOK} - S_{PIA} - S_{PKD} - S_{AOD}$$

Mà :

$$S_{PIA} = S_{PKD} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{AOD} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 2 = 2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$S_{PIOK} = 4^2 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow S_{PAD} = 16 - 4 - 4 - 2 = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

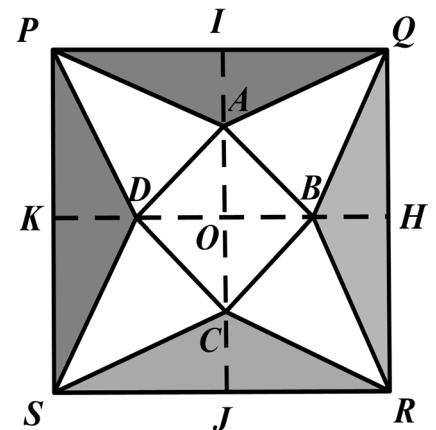
Vậy diện tích xung quanh hình chóp có được là : $S_{xq} = 4 \cdot S_{PAD} = 4 \cdot 6 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$

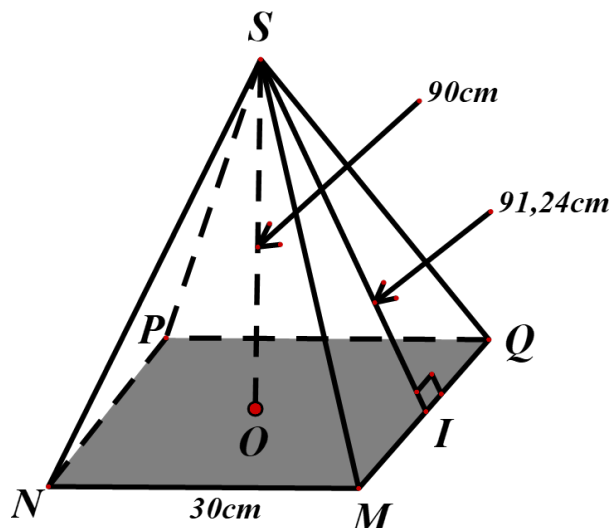
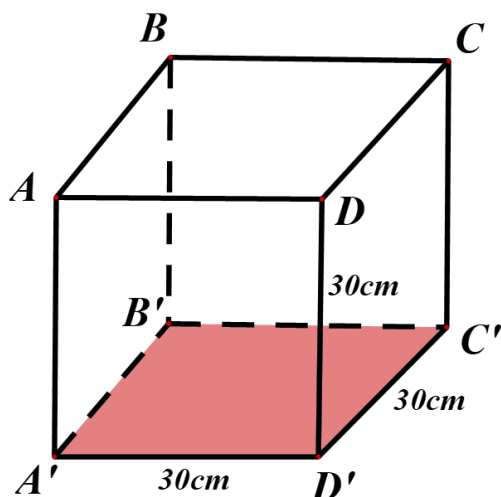
Bài 11

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $30cm$ và hình chóp tứ giác đều $S.MNPQ$ có chiều cao $90cm$ và cạnh đáy $30cm$, độ dài trung đoạn của hình chóp tứ giác đều là $91,24cm$.

a/ So sánh thể tích của hình lập phương và thể tích của hình chóp tứ giác đều.

b/ So sánh diện tích xung quanh của hình lập phương và diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều.





Lời giải

a/

Thể tích của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ là :

$$V_1 = 30^3 = 27000(cm^3)$$

Thể tích hình chóp tứ giác đều $S.PQMN$ là

$$V_2 = \frac{1}{3} \cdot (30)^2 \cdot 90 = 27000(cm^3)$$

Vậy thể tích của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bằng thể tích hình chóp tứ giác đều $S.PQMN$.

b/

Diện tích xung quanh của hình lập phương là

$$S_1 = 4 \cdot 30^2 = 3600(cm^2)$$

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là

$$S_2 = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 30) \cdot 91,24 = 5474,4(cm^2)$$

Vậy diện tích xung quanh hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ bé hơn diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều $S.PQMN$.

Bài 12

Cho hình chóp tứ giác đều S.MNPQ như hình vẽ bên có chiều cao 15cm và thể tích là 1280 cm^3 .

a/ Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp.

b/ Tính diện tích xung quanh của hình chóp biết, độ dài trung đoạn của hình chóp là 17cm.

Lời giải

a/

Độ dài cạnh đáy của hình chóp là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h \Rightarrow S = \frac{3V}{h} = \frac{3 \cdot 1280}{15} = 256 (\text{cm}^2)$$

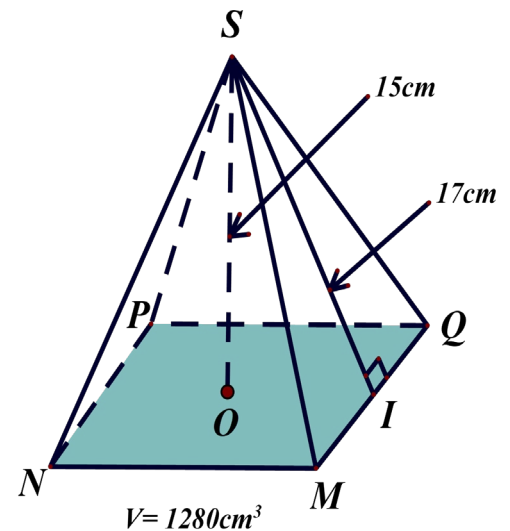
$$S = a^2 \Rightarrow a = \sqrt{256} = 16 (\text{cm})$$

Vậy độ dài cạnh đáy của hình chóp là 16 (cm).

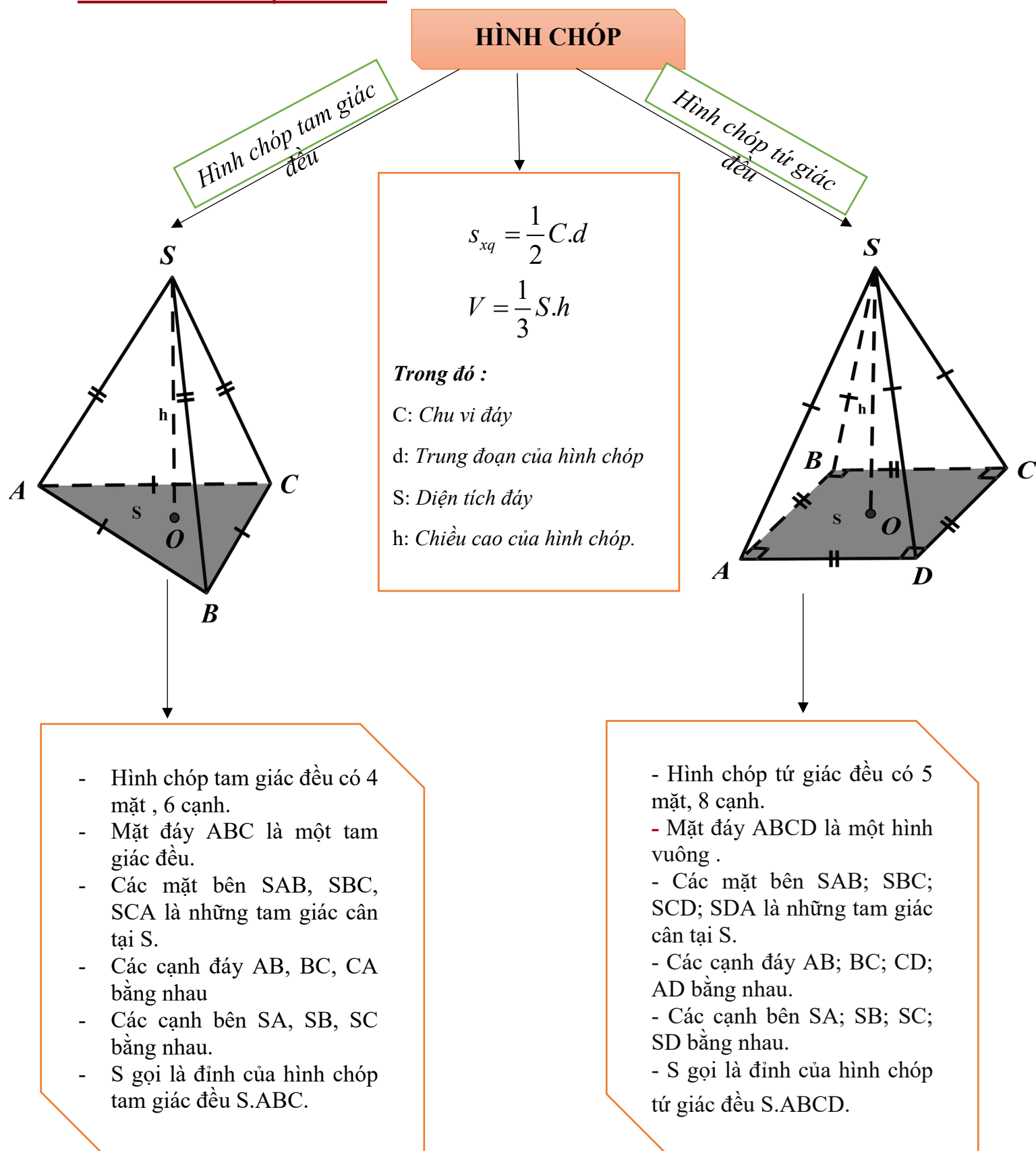
b/

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 16) \cdot 17 = 544 (\text{cm}^2)$$



HÌNH HỌC TRỰC QUAN

A. KIẾN THỨC TRONG TÂM.**B. BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG HÌNH HỌC TRỰC QUAN.**

Câu 1: Hoàn thành nội dung bảng sau :

Hình		
Tên gọi của hình chóp		
Tên đỉnh hình chóp		
Tên mặt đáy hình chóp		
Tên các mặt bên hình chóp		
Tên các cạnh bên ; cạnh đáy hình chóp		
Tên trung đoạn hình chóp		
Tên chiều cao hình chóp		

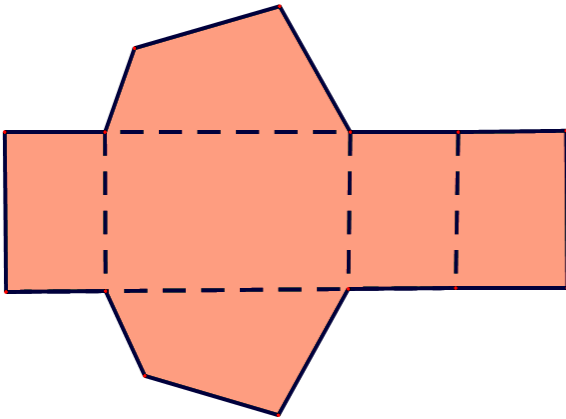
Lời giải:

Hình		
Tên gọi của hình chóp	Hình chóp tam giác đều	Hình chóp tứ giác đều
Tên đỉnh hình chóp	Đỉnh S	Đỉnh S
Tên mặt đáy hình chóp	Mặt đáy ABC	Mặt đáy ABCD
Tên các mặt bên hình chóp	Mặt bên : SAB; SBC; SAC	Mặt bên : SAD; SDC; SBC; SAB
Tên các cạnh bên , cạnh đáy hình chóp	Cạnh bên: SA; SB; SC; Cạnh đáy AB; BC; AC;	Cạnh bên: SA; SB; SC;SD Cạnh đáy AB; BC; CD; AD.
Tên trung đoạn hình chóp	SM	SG
Tên chiều cao hình chóp	SG	SO

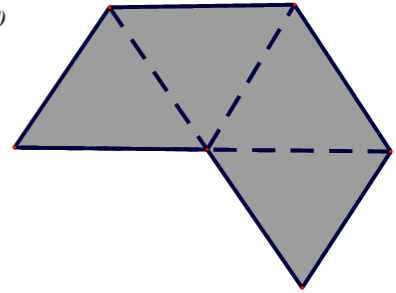
Câu 2:

Trong các hình vẽ bên dưới hình nào có thể gấp được hình chóp tam giác đều, hình nào có thể gấp được hình chóp tứ giác đều ?

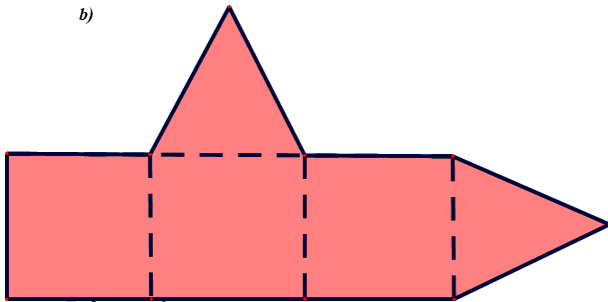
a)



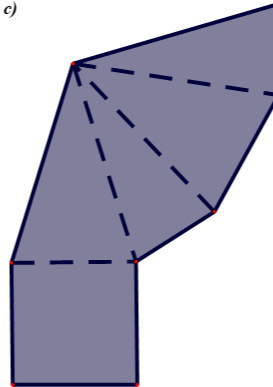
d)



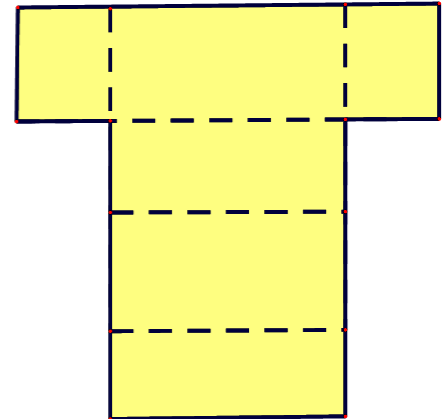
b)



c)



e)



Lời giải:

Có thể gấp được hình chóp tam giác đều là hình d, hình chóp tứ giác đều là hình c.

Câu 3:

a/ Tính thể tích của hình chóp tam giác đều, biết diện tích đáy bằng 6cm^2 và chiều cao bằng 4cm

b/ Tính thể tích của hình chóp tứ giác đều, biết chiều cao bằng 10cm và cạnh đáy bằng 4cm.

c/ Tính độ dài trung đoạn của hình chóp tứ giác đều biết diện tích xung quanh của hình chóp là 60cm^2 , độ dài cạnh đáy 6cm.

d/ Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều biết cạnh đáy là 12cm, chiều cao mặt bên là 8cm.

e/ Tính chu vi đáy của hình chóp tứ giác đều biết thể tích của hình chóp là 125cm^3 , chiều cao của hình chóp là 15cm.

f/ Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều biết độ dài cạnh đáy là 10 cm, trung đoạn của hình chóp là 12cm.

Lời giải

a/ Thể tích của hình chóp tam giác đều là : $V = \frac{1}{3} \cdot 6 \cdot 4 = 8(\text{cm}^3)$.

b/ Thể tích của hình chóp tứ giác đều là : $V = \frac{1}{3} \cdot 10 \cdot 4 = \frac{40}{3}(\text{cm}^3)$.

c/ Ta có : $S_{xq} = \frac{1}{2} C.d \Rightarrow d = \frac{2S_{xq}}{C} = \frac{2.60}{4.6} = \frac{120}{24} = 5(cm^2).$

d/ Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} C.d = \frac{1}{2} .(4.12).8 = 192cm^2 .$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều là :

$$192 + 12.12 = 336 cm^2 .$$

e/ Ta có : $V = \frac{1}{3} .S.h$

$$S = \frac{3V}{h} = \frac{3.125}{15} = 25cm^2 .$$

Cạnh của hình vuông là : $\sqrt{25} = 5cm$

Chu vi đáy của hình chóp tứ giác đều : $4.5 = 20 cm.$

f/ Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} C.d = \frac{1}{2} .(3.10).12 = 180cm^2 .$$

Câu 4:

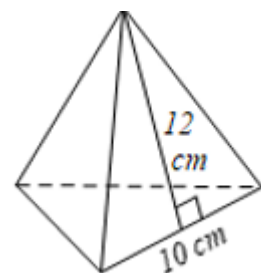
a/ Một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy 5cm, trung đoạn 6,5cm, chiều cao hình chóp là 6cm. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều ?

b/ Cho hình chóp tứ giác đều có chu vi mặt đáy bằng 40cm, trung đoạn bằng 13cm, chiều cao hình chóp bằng 12cm. Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình chóp tứ giác đều?

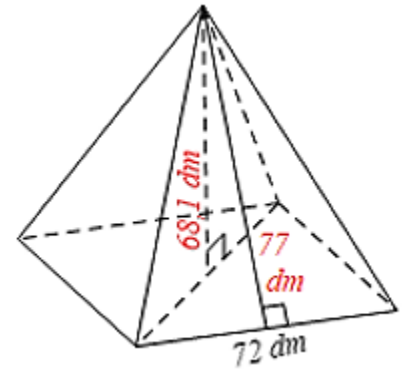
c/ Một hình chóp tứ giác đều có chiều cao bằng 15cm, trung đoạn bằng 17cm, độ dài cạnh đáy của hình chóp bằng 16cm. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần (*tổng diện tích các mặt của hình chóp*), thể tích của hình chóp tứ giác đều ?

d/ Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy 8cm, trung đoạn bằng 5cm. Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần (*tổng diện tích các mặt của hình chóp*) của hình chóp tứ giác đều đó ?

e/ Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 10 cm, chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tam giác đều là 12 cm.



f/ Tính diện tích toàn phần và thể tích của hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 72 dm, chiều cao là 68,1 dm, chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tứ giác đều là 77 dm.



Lời giải:

a/ Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4.5) \cdot 6,5 = 65(\text{cm}^2).$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều :

$$65 + 5.5 = 90 (\text{cm}^2)$$

b/ Cạnh đáy của hình chóp tứ giác đều là :

$$40 : 4 = 10 (\text{cm})$$

Thể tích của hình chóp tứ giác đều là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (10.10) \cdot 12 = 400(\text{cm}^3)$$

c/

Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4.16) \cdot 17 = 544(\text{cm}^2).$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều :

$$544 + 16.16 = 800 (\text{cm}^2)$$

Thể tích của hình chóp tứ giác đều :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (16.16) \cdot 15 = 1280(\text{cm}^3)$$

d/

Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (3.10) \cdot 12 = 180(\text{cm}^2).$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều :

$$80 + 8.8 = 144 (\text{cm}^2)$$

e/ Diện tích xung quanh hình chóp tam giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(4.5).6,5 = 65(\text{cm}^2).$$

f/ Diện tích xung quanh hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(4.72).77 = 11088(\text{dm}^2).$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều :

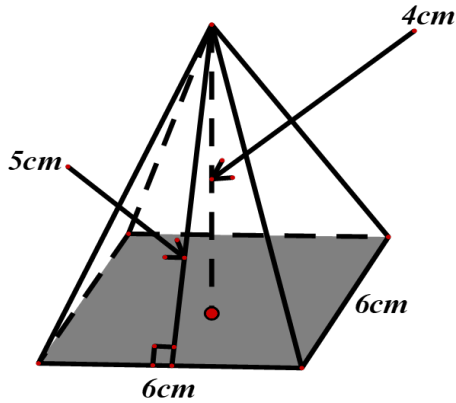
$$11088 + 5184 = 16\,272 (\text{dm}^2)$$

Thể tích của hình chóp tứ giác đều :

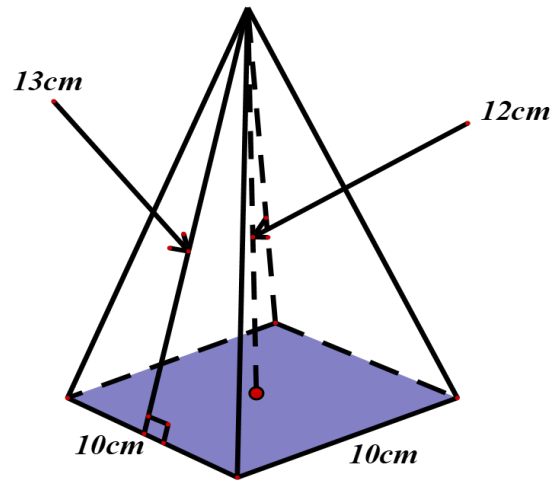
$$V = \frac{1}{3}.S.h = \frac{1}{3}.(72.72).68,1 = 117676,8(\text{dm}^3)$$

Câu 5:

Tính diện tích xung quanh và thể tích toàn phần (*tổng diện tích các mặt*); thể tích của hình chóp tứ giác đều dưới đây (*theo các kích thước cho trên hình vẽ*).



Hình 1



Hình 2

Lời giải:

Hình 1

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 6) \cdot 5 = 60(\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều :

$$60 + 6 \cdot 6 = 96 (\text{cm}^2)$$

Thể tích của hình chóp tứ giác đều :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (6 \cdot 6) \cdot 4 = 48(\text{cm}^3)$$

Hình 2

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 10) \cdot 13 = 260(\text{cm}^2)$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều :

$$260 + 10 \cdot 10 = 360 (\text{cm}^2)$$

Thể tích của hình chóp tứ giác đều :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (10 \cdot 10) \cdot 12 = 400(\text{cm}^3)$$

Câu 6:

Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (như hình vẽ bên) biết : cạnh đáy khoảng 20cm, chiều cao khoảng 35 cm, độ dài trung đoạn khoảng 21 cm.

a/ Người ta muốn sơn các bề mặt xung quanh chậu .
Hỏi diện tích bề mặt cần sơn là bao nhiêu ?

b/ Tính thể tích của chậu trồng cây đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). Biết đường cao của mặt đáy hình chóp là 17cm .

Lời giải:

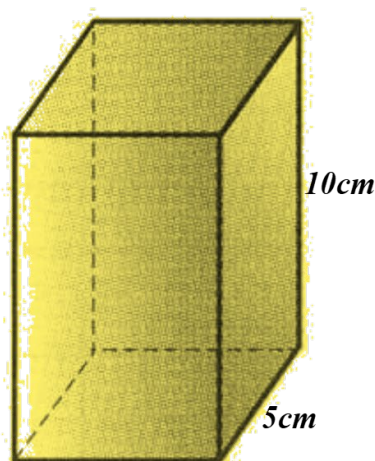
a/ Diện tích bề mặt cần sơn là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (3 \cdot 20) \cdot 21 = 630(\text{cm}^2)$$

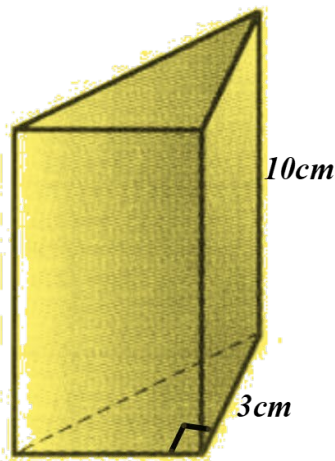
b/ Thể tích của chậu trồng cây đó là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 17 \right) \cdot 35 = 1983,33(\text{cm}^3)$$

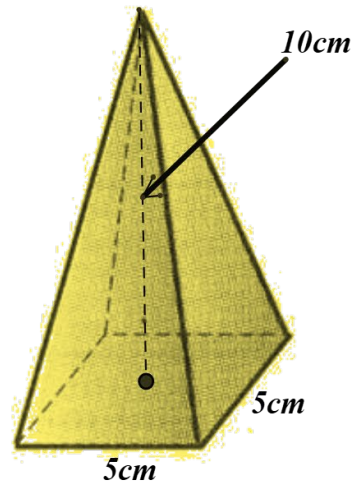
Câu 7: Cho các hình khối và các kích thước như hình vẽ:



Hình a



Hình b



Hình c

a/ Cho biết các dạng hình khối ở mỗi hình vẽ trên ?

b/ Tính thể tích của mỗi hình khối đó. Từ đó hãy so sánh thể tích hình a và c rồi rút ra nhận xét ?

Lời giải:

a/ Các dạng hình khối ở mỗi hình vẽ :

Hình a: Hình hộp chữ nhật.

Hình b: Hình lăng trụ đứng tam giác.

Hình c: Hình chóp tứ giác đều .

b/ Thể tích hình hộp chữ nhật là : $V = 5.5.10 = 250(cm^3)$.

Thể tích của hình lăng trụ đứng tam giác vuông là $V = \frac{1}{2}.3.5.10 = 75(cm^3)$.

Thể tích của hình chóp tứ giác đều là $V = \frac{1}{3}.5.5.10 = \frac{250}{3}(cm^3)$.

Nhận xét : Nếu hình chóp tứ giác đều và hình hộp chữ nhật có cùng diện tích đáy và chiều cao thì thể tích của hình hộp chữ nhật gấp 3 lần thể tích của hình chóp tứ giác đều.

Câu 8:

Một kim tử tháp pha lê đen có dạng hình chóp tứ giác đều biết, độ dài cạnh đáy là 8,5cm , chiều cao là 9,5cm. Tính thể tích của kim tử tháp pha lê đen đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Lời giải:

Thể tích của kim tử tháp pha lê đen là :

$$V = \frac{1}{3}.8,5.8,5.9,5 = 228,8(cm^3)$$



Câu 9: Kim tử tháp kính Louvre là một kim tử tháp được xây bằng kính và kim loại nằm ở giữa sân Napoleon của bảo tàng Louvre, Paris. Được xây theo yêu cầu của Tổng thống Pháp Francois Mitterrand vào năm 1983, công trình là tác phẩm của kiến trúc sư nổi tiếng người Mỹ gốc Hoa Leoh Ming Pei. Toàn bộ kim tử tháp có dạng hình chóp tứ giác đều được xây phủ kín bằng kính cùng các khớp nối kim loại, với trung đoạn của hình chóp là 27cm, đáy là hình vuông cạnh 35m. Giả sử coi các khớp nối không đáng kể, hãy tính diện tích kính tối thiểu dùng để phủ kín toàn bộ bề mặt kim tử tháp kính Louvre.



Bảo tàng Louvre

Lời giải

Diện tích kính tối thiểu dùng để phủ kín toàn bộ bề mặt kim tử tháp kính Louvre chính là diện tích xung quanh của kim tử tháp.

$$S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(35.4).27 = 1890(cm^2)$$

Câu 10:

Một giá đèn cây có dạng hình chóp tứ giác đều như hình bên có độ dài cạnh đáy là 14cm; chiều cao của giá đèn cây là 22cm. Mặt bên của giá đèn cây là các tam giác cân có chiều cao là 23cm.

Tính diện tích xung quanh và thể tích của giá đèn cây có dạng hình chóp tứ giác đều với kích thước như trên.



Lời giải:

Diện tích xung quanh của giá đèn cây hình chóp tứ giác đều :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 14) \cdot 23 = 644 (\text{cm}^2)$$

Thể tích của giá đèn cây hình chóp tứ giác đều :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (14 \cdot 14) \cdot 22 = \frac{4312}{3} (\text{cm}^3)$$

Câu 11:

Đèn đá muối Himalaya là một loại đèn độc đáo có bộ phận chụp đèn làm từ tinh thể muối. Hình bên là một chiếc chụp đèn đá muối có dạng hình chóp tứ giác đều (không tính phần chân đế của đèn).

Biết mặt bên của chụp đèn là một tam giác đều có cạnh bằng 20cm, đường cao của các mặt bên bằng 22,4 cm. Tính diện tích xung quanh của phần chụp đèn.



Lời giải

Diện tích xung quanh của phần chụp đèn là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 20) \cdot 22,4 = 896 (\text{cm}^2)$$

Câu 12:

Hình bên là một cái hộp giấy hình chóp tam giác đều do bạn Lan tự tay làm để đựng quà sinh nhật tặng cho bạn thân. Biết diện tích đáy của hình chóp bằng 170cm^2 , chiều cao của hình chóp bằng 16cm.

Thể tích của chiếc hộp là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

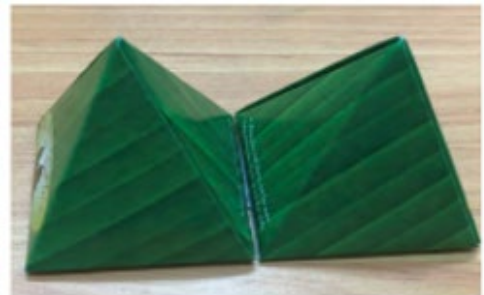
Lời giải

$$\text{Thể tích của chiếc hộp là } V = \frac{1}{3}.S.h = \frac{1}{3}.170.16 = 906,7(\text{cm}^3)$$

**Câu 13:**

Tính thể tích của một chiếc hộp bánh ít có dạng hình chóp tứ giác đều, có độ dài cạnh đáy là 3 cm và chiều cao là 3,5 cm.

Lời giải :

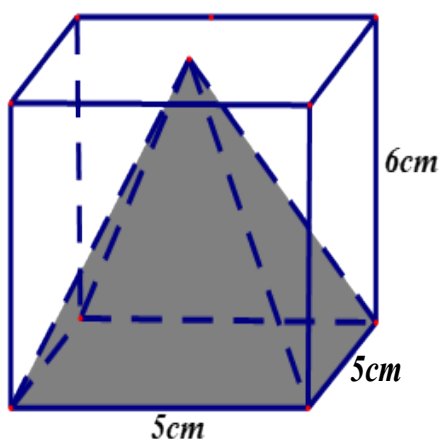


Thể tích của một chiếc hộp bánh ít có dạng hình chóp tứ giác đều là :

$$V = \frac{1}{3}.S.h = \frac{1}{3}.3^2.3,5 = 10,5(\text{cm}^3)$$

Câu 14:

Tính thể tích của hình chóp ở bên trong hình hộp chữ nhật với kích thước như hình vẽ.



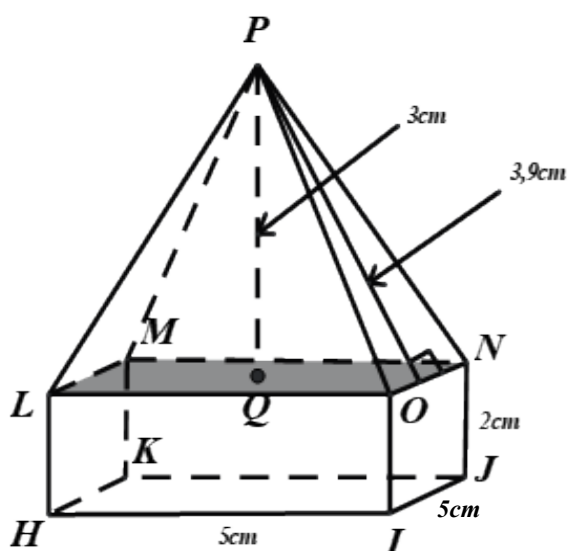
Lời giải:

Chiều cao của hình chóp tứ giác đều chính là chiều cao của hình hộp chữ nhật

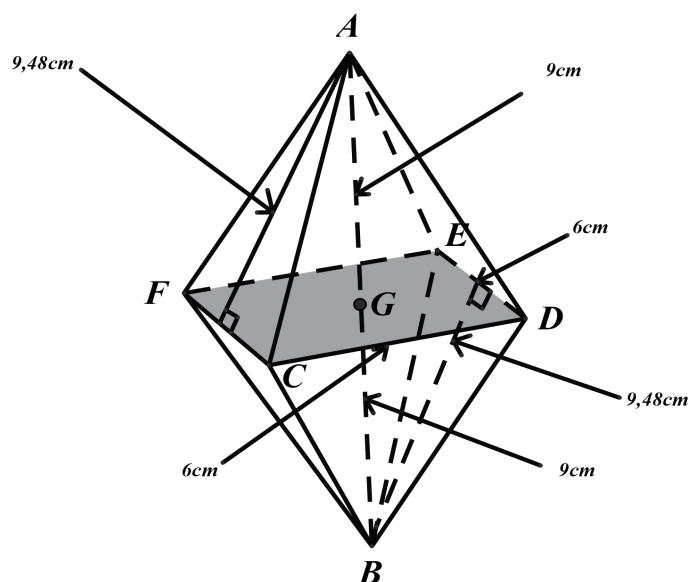
Khi đó thể tích của hình chóp ở bên trong hình hộp chữ nhật là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (5 \cdot 5) \cdot 6 = 50 (cm^3)$$

Câu 15: Hãy tính diện tích mặt ngoài theo các kích thước cho ở hình dưới đây. Biết rằng hình 1 gồm một hình chóp tứ giác đều và một hình hộp chữ nhật . Hình 2 gồm hai hình chóp tứ giác đều.



Hình 1



Hình 2

Lời giải

Hình 1:

Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều là :

$$\frac{1}{2} \cdot (4.5) \cdot 3,9 = 39(cm^2).$$

Diện tích xung quang của hình hộp chữ nhật là :

$$2.(5+5).2 = 40(cm^2).$$

Diện tích đáy hình hộp chữ nhật là :

$$5.5 = 25 (cm^2).$$

Diện tích mặt ngoài của hình 1 là :

$$39 + 40 + 25 = 104 (cm^2).$$

Hình 2:

Diện tích mặt ngoài hình 2 chính là diện tích xung quanh của hai hình chóp tứ giác đều là :

$$2 \cdot \frac{1}{2} \cdot (4.6) \cdot 9,48 = 227,52(cm^2)$$

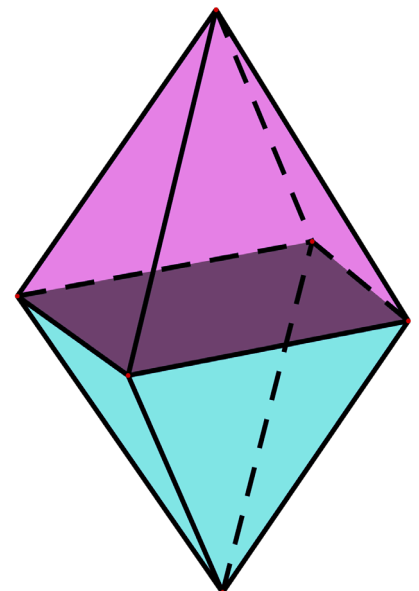
Câu 16:

Bạn Hà làm một cái lồng đèn hình quả trám (*xem hình bên*) là hình ghép từ hai hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy 20cm, cạnh bên 32cm, khoảng cách giữa hai đỉnh của hai hình chóp là 30cm.

a/ Tính thể tích của lồng đèn.

b/ Bạn Hà muốn làm 50 cái lồng đèn hình quả trám này cần phải chuẩn bị bao nhiêu mét thanh tre ?

(mỗi nối giữa các que tre có độ dài không đáng kể) ?



Lời giải

a/

Chiều cao của mỗi hình chóp tứ giác đều là :

$$30 : 2 = 15 \text{ (cm)}.$$

Thể tích của lồng đèn quả trám là :

$$V = 2 \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot 20 \cdot 20 \cdot 15 \right) = 4000 (\text{cm}^3)$$

b/

Bạn Hà muốn làm 50 cái lồng đèn hình quả trám này cần phải chuẩn bị số mét thanh tre là : $50 \cdot (20 \times 4 + 32 \times 8) = 16800 \text{ (cm)}$

Câu 17: Cho hình khối bên (với kích thước có trong hình vẽ) .

Biết rằng hình khối được tạo bởi 3 hình chóp tam giác đều biết chiều cao của 3 hình chóp tam giác này đều bằng nhau và diện tích đáy là 35cm^2 .

Tính thể tích của hình khối bên .

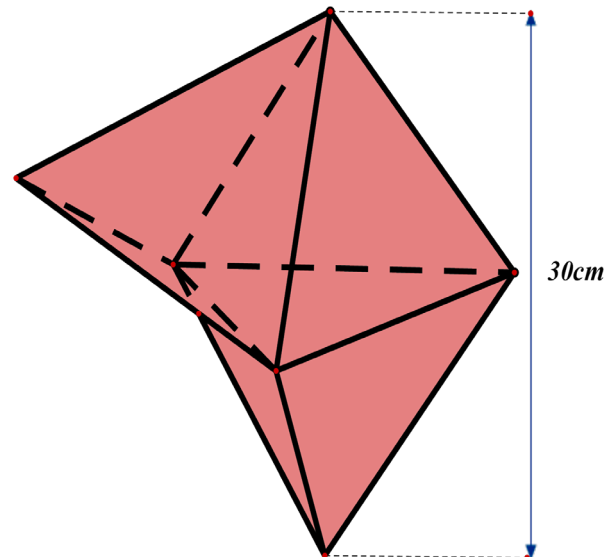
Lời giải:

Chiều cao của mỗi hình chóp tứ giác đều là :

$$30 : 2 = 15 \text{ (cm)}.$$

Thể tích của hình khối bên là :

$$V = 3 \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot 35 \cdot 15 \right) = 35 \cdot 15 = 525 (\text{cm}^3).$$



Câu 18:

Một khối rubik có dạng hình chóp tam giác đều (các mặt khối rubik là các tam giác đều bằng nhau), có chu vi đáy bằng 234 mm, đường cao của mặt bên hình chóp là 67,5 mm .

a/ Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần (tổng diện tích các mặt) của khối rubik đó.

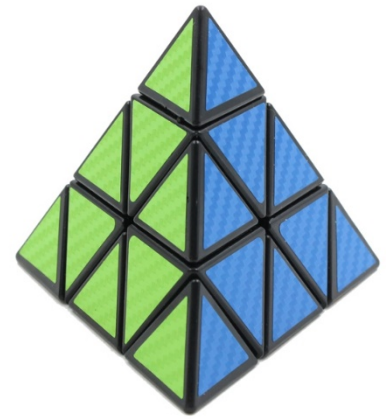
b/ Biết chiều cao của khối rubik là 63,7 mm. Tính thể tích của khối rubik đó.

Lời giải:

a/ Đường cao mặt bên hình chóp chính là trung đoạn $d = 67,5 \text{ mm}$.

Diện tích xung quanh của khối rubik đó là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot 234 \cdot 67,5 = 7897,5 \text{ (cm}^2\text{)} .$$



Đáy là tam giác đều có cạnh là $234 : 3 = 78 \text{ cm}$; Chiều cao của tam giác đáy là 67,5cm.

Diện tích toàn phần của khối rubik đó là :

$$S_{tp} = 7897,5 + \frac{1}{2} \cdot 78 \cdot 67,5 = 10530 \text{ (cm}^2\text{)} .$$

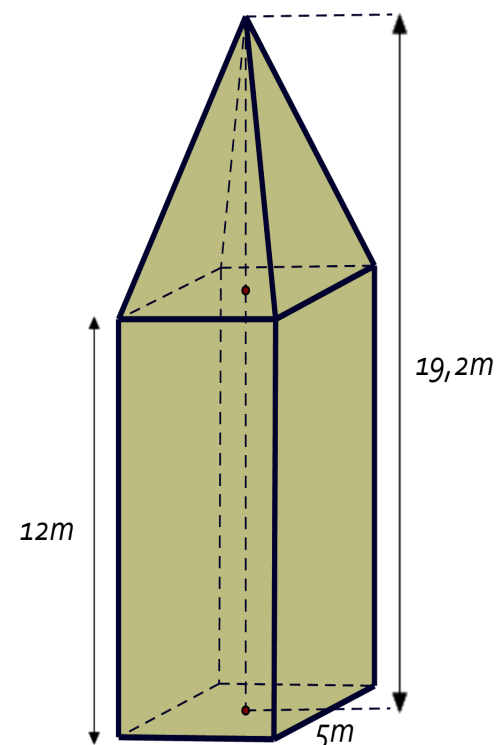
b/ Thể tích của khối rubik đó là : $V = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 78 \cdot 67,5 \right) \cdot 63,7 = 55896,75 \text{ (cm}^3\text{)} .$

Câu 19:

Tháp đồng hồ có phần dưới có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông có cạnh dài 5m, chiều cao của hình hộp chữ nhật là 12m. Phần trên của tháp có dạng hình chóp tứ giác đều, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh. Chiều cao của tháp đồng hồ là 19,2m.

a) Tính theo mét chiều cao của phần trên của tháp đồng hồ.

b) Cho biết thể tích của hình hộp chữ nhật được tính theo công thức $V = S \cdot h$, trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình hộp chữ



nhật. Thể tích của hình chóp được tính theo công thức $\frac{1}{3}Sh$, trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình chóp. Tính thể tích của tháp đồng hồ này.

Lời giải

a/ Chiều cao của phần trên của tháp đồng hồ là : $19,2 - 12 = 7,2$ (m).

b/ Thể tích của phần trên của tháp là : $V_1 = \frac{1}{3}S.h = \frac{1}{3}.5^2.7,2 = 60m^3$

Thể tích của phần dưới của tháp là : $V_2 = S.h = 5.5.12 = 300m^3$.

Thể tích của tháp đồng hồ đó là : $V = V_1 + V_2 = 60 + 300 = 360m^3$

Câu 20: Kim tự tháp Kheops – Ai Cập có dạng hình chóp đều, đáy là hình vuông, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (*hình vẽ*). Chiều cao của kim tự tháp là 139 m, cạnh đáy của nó dài 230 m.



a/ Tính thể tích của kim tự tháp Kheops – Ai Cập (*làm tròn đến hàng nghìn*).

b/ Giả sử người ta muốn “*làm đẹp*” kim tự tháp bằng cách dùng gạch men phẳng để ốp phủ kín toàn bộ bề mặt kim tự tháp trên thì phải dùng tối thiểu bao nhiêu mét vuông gạch men ? Biết độ dài trung đoạn của kim tự tháp là 180m.

Lời giải

a/ Thể tích của kim tự tháp Kheops – Ai Cập là :

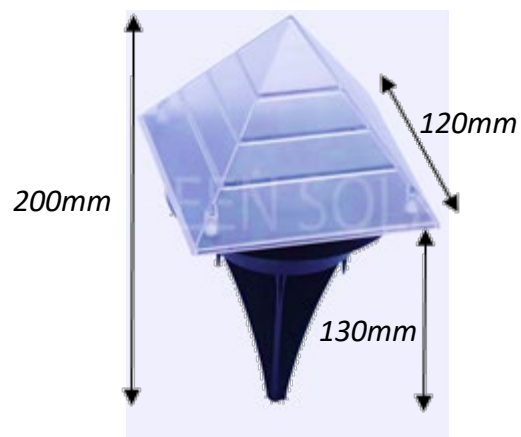
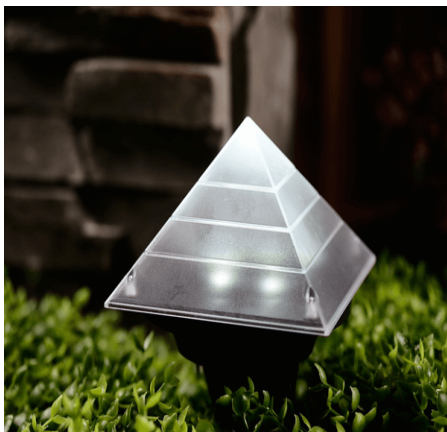
$$V = \frac{1}{3} \cdot S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (230)^2 \cdot 139 \approx 2451000(m^3)$$

b/ Người ta muốn “*làm đẹp*” kim tự tháp bằng cách dùng gạch men phẳng để ốp phủ kín toàn bộ bề mặt kim tự tháp trên thì phải dùng tối thiểu số mét vuông gạch men là :

$$S_{\text{xq}} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 230) \cdot 180 = 82800(m^2)$$

Câu 21: Đèn cắm đất hình kim tự tháp là một loại đèn được thiết kế bắt mắt giúp không gian nhà ở trở nên sang trọng và nổi bật hơn. Phần trên của đèn được thiết kế có dạng một hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy là 120mm; chiều cao của đèn cắm đất là 200 mm. Phần dưới của đèn cắm đất dài 170mm (*như hình vẽ minh họa bên dưới*).

Tính thể tích phần trên của đèn cắm đất hình kim tự tháp đó.



Lời giải :

Chiều cao của phần trên của đèn là $200 - 130 = 70$ (mm)

Thể tích phần trên của đèn cắm đất hình kim tự tháp đó là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (120)^2 \cdot 70 = 336000(\text{mm}^3)$$

Câu 22: Đèn để bàn hình kim tự tháp có dạng hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 25cm, chiều cao của đèn để bàn dài 35cm.

a/ Tính thể tích của chiếc đèn để bàn hình kim tự tháp này.

b/ Bạn Kim định dán các mặt bên của đèn bằng tấm giấy màu. Tính diện tích giấy màu bạn Kim cần sử dụng (coi như mép dán không đáng kể), biết độ dài trung đoạn chiếc đèn hình chóp này là 37cm.

c/ Nếu mỗi mét vuông giấy màu là 120000 đồng. Hỏi bạn Kim cần chuẩn bị ít nhất bao nhiêu tiền để mua đủ giấy màu để dán được các mặt bên của chiếc đèn để bàn này ?



Lời giải :

a/ Thể tích của chiếc đèn để bàn hình kim tự tháp này là :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (25)^2 \cdot 35 = 7291,7(\text{cm}^3);$$

b/ Diện tích giấy màu bạn Kim cần sử dụng là :

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (4 \cdot 25) \cdot 37 = 1850(\text{cm}^2) = 0,185 \text{ m}^2;$$

c/ Bạn Kim cần chuẩn bị ít nhất số tiền để mua đủ giấy màu để dán được các mặt bên của chiếc đèn để bàn này là : $0,185 \cdot 120000 = 22200$ (đồng).

Câu 23:

Bạn Mai cần dán giấy bóng kính màu xung quanh một chiếc lồng đèn hình chóp tam giác đều với kích thước như hình bên. Hỏi diện tích giấy mà Mai cần là bao nhiêu?

Lời giải :

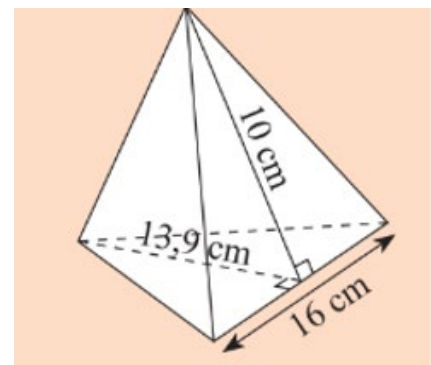
Diện tích giấy mà Mai cần dùng là diện tích tất cả các mặt hình tam giác của chiếc lồng đèn hình chóp tam giác đều.

Diện tích mặt đáy của chiếc lồng đèn đó

là: $\frac{1}{2} \cdot 13,9 \cdot 16 = 111,2(\text{cm}^2)$

Diện tích một mặt bên của chiếc lồng đèn đó là: $\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 16 = 80(\text{cm}^2)$

Diện tích ba mặt bên của chiếc lồng đèn đó là: $3 \cdot 80 = 240 (\text{cm}^2)$.



Diện tích giấy mà Mai cần là: $111,2 + 240 = 351,2 (cm^2)$.

Câu 24:

Bạn An đánh rơi một mô hình kim tự tháp có dạng là hình chóp tứ giác đều vào một hộp đựng đầy nước dạng hình hộp chữ nhật. Biết hình hộp chữ nhật có kích thước đáy là

$7 \times 5cm$ và chiều cao $10cm$; còn hình chóp đều có chiều cao là $5cm$ và cạnh đáy dài $6cm$. Hỏi khi vớt mô hình ra, lượng nước còn lại trong hộp là bao nhiêu ?

Lời giải :

Thể tích của hình hộp chữ nhật là :

$$7.5.10 = 350(cm^3);$$

Thể tích của hình chóp tứ giác đều là :

$$\frac{1}{3}.6^2.5 = 60(cm^3);$$

Khi vớt mô hình ra, lượng nước còn lại trong hộp là

$$350 - 60 = 290(cm^3).$$

Câu 25:

Kim tự tháp Louvre là một công trình kiến trúc tuyệt đẹp bằng kính tọa lạc ngay lối vào của bảo tàng Louvre, Pari. Kim tự tháp có dạng là hình chóp tứ giác đều với chiều cao 21m và độ dài cạnh đáy là 34m. Các mặt bên của kim tự tháp là các tam giác đều (xem hình ảnh minh họa bên).



Hình 3.10.6.a: Kim tự tháp Louvre.



Hình 3.10.6.b: Một mặt của kim tự tháp Louvre.

a/ Tính thể tích của kim tự tháp Louvre.

b/ Tổng diện tích thật sự của sàn kim tự tháp là $1000m^2$. Hỏi nếu sử dụng loại gạch hình vuông có cạnh là 60cm để lát sàn thì cần bao nhiêu viên gạch ?

c/ Mỗi mặt của Kim tự tháp (*trừ mặt có cổng ra vào*) được tạo thành từ 18 tấm kính hình tam giác đều và 17 hàng kính hình thoi xếp chồng lên nhau. Hỏi có bao nhiêu tấm kính hình thoi trên mỗi mặt?

Lời giải :

a/ Thể tích kim tự tháp là : $V = \frac{1}{3} \cdot 34^2 \cdot 21 = 8092(m^3)$

b/ Diện tích một viên gạch hình vuông : $S = (0,6)^2 = 0,36(m^2)$

Số viên gạch hình vuông cần dùng là : $\frac{1000}{0,36} \approx 2778$ (viên)

c/ Số tấm kính hình thoi trên mỗi mặt : $\frac{17 \cdot (17+1)}{2} = 153$ (tấm)

Câu 26:

Hình ảnh bên là ảnh của một lọ nước hoa hình kim tự tháp. Khi đây nắp, lọ có dạng hình chóp tứ giác đều (*tính cả thân lọ và nắp lọ*) trong đó nắp lọ cũng là hình chóp tứ giác đều có chiều cao 5cm, cạnh đáy 2,5cm. Chiều cao thân lọ và cạnh đáy lọ đều bằng chiều cao của nắp lọ. Bỏ qua độ dày của vỏ. Tính dung tích của lọ nước hoa đó ra đơn vị *mi – li – lít* (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*). Biết rằng : $1cm^3 = 1ml$.

Lời giải :

Thể tích của lọ nước hoa hình kim tự tháp là :

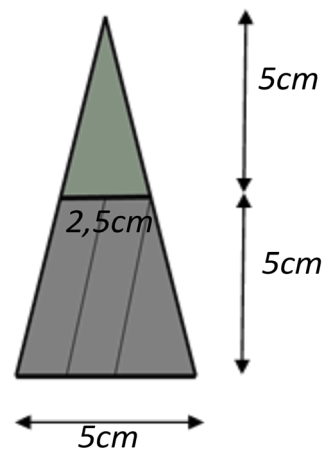
$$V_1 = \frac{1}{3} \cdot 5^2 \cdot 10 = \frac{250}{3}(cm^3)$$

Thể tích của nắp lọ nước hoa là :

$$V_2 = \frac{1}{3} \cdot (2,5)^2 \cdot 5 = \frac{125}{12}(cm^3)$$

Dung tích của lọ nước hoa đó là

$$\frac{250}{3} - \frac{125}{12} \approx 73(cm^3) = 73ml$$



Câu 27:

Một tấm bìa như hình bên gấp thành hình chóp tam giác đều với các mặt đều là hình tam giác đều. Với số đo trên hình vẽ, hãy tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình này.

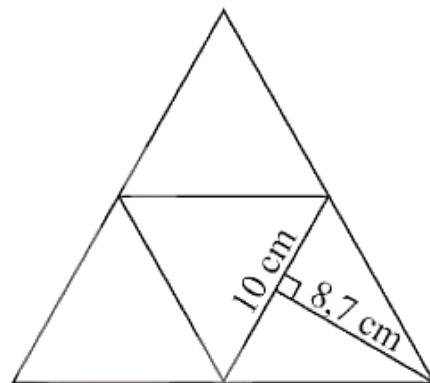
Lời giải :

Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều trên là:

$$S_{xq} = \frac{1}{2} \cdot (3 \cdot 10) \cdot 8,7 = 130,5 (cm^2)$$

Diện tích toàn phần của hình chóp tam giác đều trên là:

$$S_p = 130,5 + \frac{1}{2} \cdot 8,7 \cdot 10 = 174 (cm^2)$$

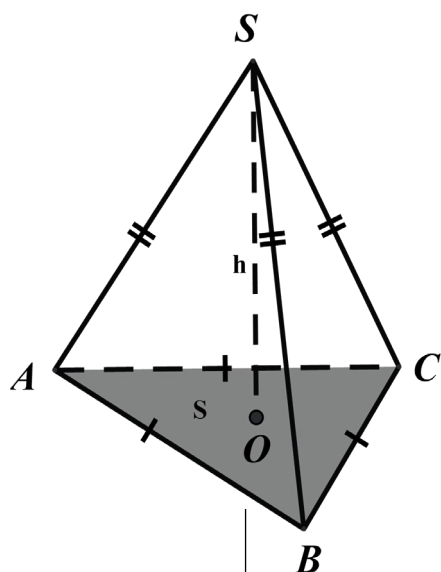


BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM HÌNH HỌC TRỰC QUAN

A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM.

HÌNH CHÓP

Hình chóp tam giác đều



$$s_{xq} = \frac{1}{2} C.d$$

$$V = \frac{1}{3} S.h$$

Trong đó :

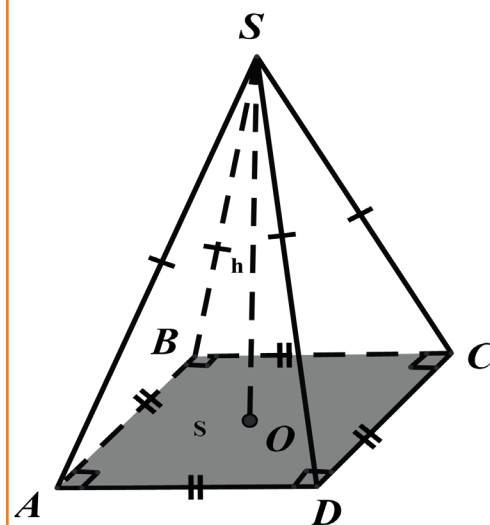
C : Chu vi đáy

d : Trung đoạn của hình chóp

S : Diện tích đáy

h : Chiều cao của hình chóp.

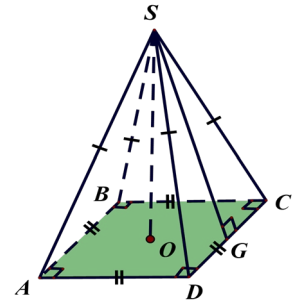
Hình chóp tứ giác đều



- Hình chóp tam giác đều có 4 mặt, 6 cạnh.
- Mặt đáy ABC là một tam giác đều.
- Các mặt bên SAB, SBC, SCA là những tam giác cân tại S.
- Các cạnh đáy AB, BC, CA bằng nhau
- Các cạnh bên SA, SB, SC bằng nhau.
- S gọi là đỉnh của hình chóp tam giác đều S.ABC.

- Hình chóp tứ giác đều có 5 mặt, 8 cạnh.
- Mặt đáy ABCD là một hình vuông.
- Các mặt bên SAB; SBC; SCD; SDA là những tam giác cân tại S.
- Các cạnh đáy AB; BC; CD; AD bằng nhau.
- Các cạnh bên SA; SB; SC; SD bằng nhau.
- S gọi là đỉnh của hình chóp tứ giác đều S.ABCD.

II/ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM :



Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD đều có thể tích bằng 200cm^3 , chiều cao SO bằng 12cm. Độ dài cạnh của hình chóp tứ giác đó là :

- A.** 12 cm . **B.** 13 cm.
- C.** 11 cm. **D.** 16 cm.

Câu 2: Thể tích của hình chóp tứ giác đều có chiều cao là 9cm, cạnh đáy là 5cm là :

- A.** 75 cm^3 . **B.** 225 cm^3 .
C. 180 cm^3 . **D.** 60 cm^3 .

Câu 3: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh $AB = 8\text{cm}$, chiều cao $SO = 10\text{cm}$. Thể tích của hình chóp tứ giác đều S.ABCD là :

- A.** $\frac{800}{3} \text{ cm}^3$. **B.** $\frac{640}{3} \text{ cm}^3$.
C. 800 cm^3 . **D.** 640 cm^3 .

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng 3cm, chiều cao của hình chóp là $h = 2\text{cm}$. Thể tích của hình chóp đã cho là :

- A.** 6 cm^3 . **B.** 18 cm^3 .
C. 12 cm^3 . **D.** 9 cm^3 .

Câu 5: Cho hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 5cm, độ dài trung đoạn của hình chóp là 6cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó là :

- A.** 40 cm^2 . **B.** 36 cm^2 .
C. 45 cm^2 . **D.** 50 cm^2 .

Câu 6: Một hình chóp tứ giác đều S.ABCD có độ dài trung đoạn là 12cm và đáy là hình vuông có chu vi là 40cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều đó là:

- A.** 10 *cm.* **B.** 12 *cm.* **C.** 15 *cm.* **D.** Đáp án khác.

Câu 7: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có thể tích là 100 cm^3 ; chiều cao của hình chóp là 3cm. Độ dài cạnh đáy của hình chóp đó là

- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 8: Hình chóp tứ giác đều có mặt bên là hình gì ?

- A.**Tam giác cân . **B.**Tam giác vuông. **C.**Tam giác vuông cân . **D.**Đáp án khác .

Câu 9: Diện tích xung quanh của hình chóp đều bằng

- A.** Tích nửa chu vi đáy và chiều cao của hình chóp.
B. Tích nửa chu vi đáy và trung đoạn .
C. Tích chu vi đáy và trung đoạn .
D. Tổng chu vi đáy và trung đoạn .

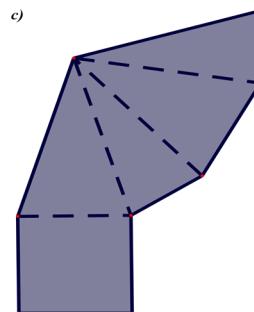
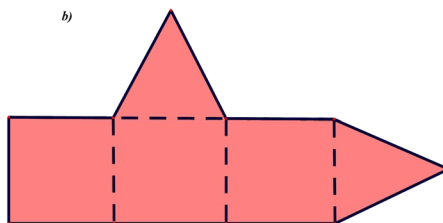
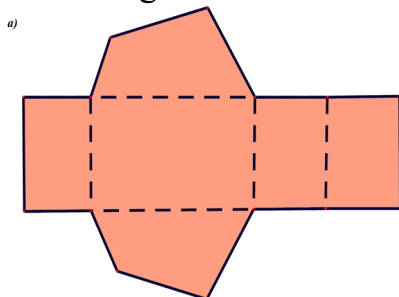
Câu 10: Hình chóp tam giác đều có chiều cao là h , diện tích đáy là S . Khi đó, thể tích V của hình chóp đều bằng

- A.** $V = 3S.h$. **B.** $V = S.h$. **C.** $V = \frac{1}{3}S.h$. **D.** $V = \frac{1}{2}S.h$.

Câu 11: Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các mặt đều là tam giác đều có diện tích xung quanh là 90 cm^2 và chiều cao của hình chóp bằng 7m. Thể tích của hình chóp tứ giác đều đó là

- A. 210 m^3 . B. 630 m^3 .
C. 70 m^3 . D. 30 m^3 .

Câu 12: Trong các hình vẽ bên dưới hình nào có thể gấp theo nét đứt để được hình chóp tứ giác đều :



- A. Hình b và c . B. Hình c . C. Hình a và c . D. Hình b .

Câu 13: Thể tích của hình chóp tứ giác đều bằng

- A. Tích nửa diện tích đáy và chiều cao của hình chóp.
B. Tích một phần ba diện tích đáy và chiều cao của hình chóp .
C. Tích diện tích đáy và trung đoạn .
D. Tích diện tích đáy và chiều cao .

Câu 14: Nhận xét nào sau đây đúng với hình chóp tứ giác đều

- A. Thể tích bằng nửa chu vi đáy và chiều cao của hình chóp.
B. Hình chóp tứ giác đều có 1 đỉnh, 5 mặt , 8 cạnh.
C. Hình chóp tứ giác đều có 4 mặt bên là các tam giác vuông .
D. Diện tích xung quanh bằng tổng chu vi đáy và trung đoạn .



Câu 15: Một mái che giếng trời có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy khoảng 2,2m và độ dài trung đoạn khoảng 2,8m. Cần phải trả số tiền để làm mái che giếng trời đó khi biết giá để làm mỗi mét vuông mái che được tính là 1 800 000 đồng (bao gồm tiền vật liệu và tiền công) là

- A. 22 176 000 đồng. B. 23 176 000 đồng. C. 21 176 000 đồng. D. Đáp án khác.

Câu 16: Một giỏ hoa gỗ mini có dạng hình chóp tam giác đều (như hình bên) có độ dài cạnh đáy khoảng 10cm và độ dài trung đoạn khoảng 20cm. Diện tích xung quanh giỏ hoa gỗ mini đó là :

- A. 300 cm^2 . B. 200 cm^2 .
C. 400 cm^2 . D. 250 cm^2 .



