

Chương 2

HÌNH HỌC TRỰC QUAN:
CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN

Bài 1 HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU - HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU



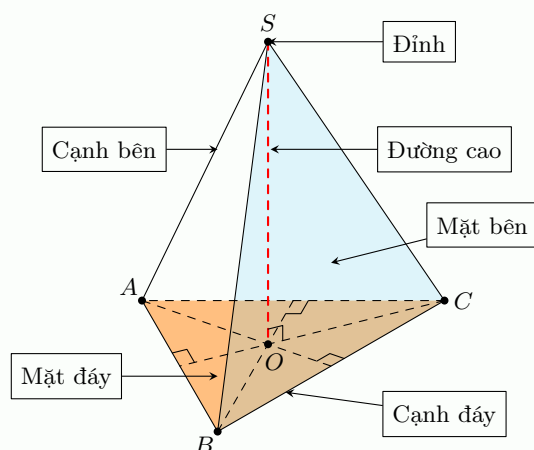
TRỌNG TÂM KIẾN THỨC

1 Hình chóp tam giác đều - hình chóp tứ giác đều

1.1. Hình chóp tam giác đều

Hình $S.ABC$ (Hình bên) là một hình chóp tam giác đều. Trong hình này:

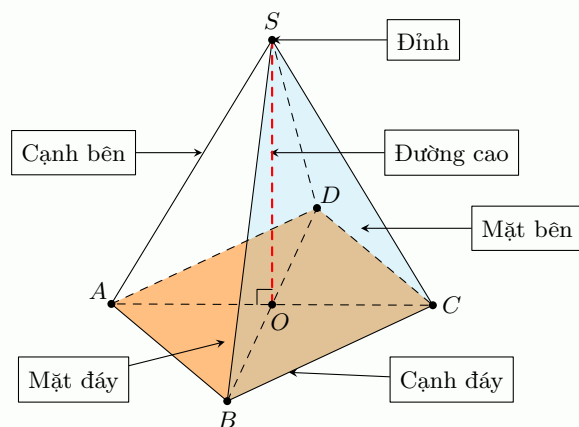
- ✓ S gọi là đỉnh.
- ✓ Mặt ABC là một tam giác đều và được gọi là mặt đáy (gọi tắt là đáy).
- ✓ Các đoạn thẳng SA, SB, SC bằng nhau và được gọi là các cạnh bên.
- ✓ Ba mặt SAB, SBC, SCA là các tam giác cân bằng nhau và được gọi là ba mặt bên.
- ✓ Các đoạn thẳng AB, BC, CA được gọi là cạnh đáy.
- ✓ Gọi O là trọng tâm của mặt đáy, khi đó SO gọi là đường cao, độ dài SO gọi là chiều cao.



1.2. Hình chóp tứ giác đều

Hình $S.ABCD$ là một hình chóp tứ giác đều. Trong hình này:

- ✓ S gọi là đỉnh.
- ✓ Mặt $ABCD$ là một hình vuông và được gọi là mặt đáy (gọi tắt là đáy).
- ✓ Các đoạn thẳng SA, SB, SC, SD bằng nhau và được gọi là các cạnh bên.
- ✓ Bốn mặt SAB, SBC, SCD, SDA là các tam giác cân bằng nhau và được gọi là bốn mặt bên.
- ✓ Các đoạn thẳng AB, BC, CD, DA được gọi là cạnh đáy.
- ✓ Gọi O là giao điểm hai đường chéo của mặt đáy, khi đó SO là đường cao, độ dài SO là chiều cao.

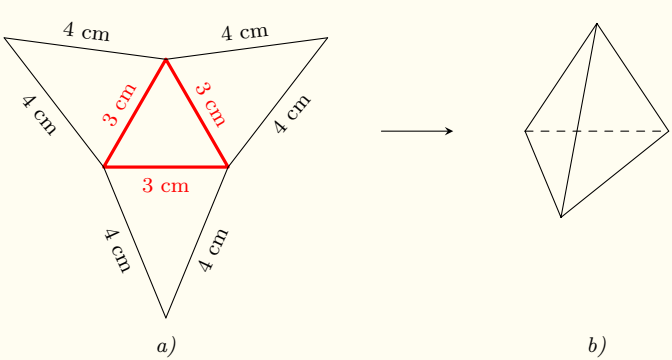


2 Tạo lập hình chóp tam giác đều, hình chóp tứ giác đều

2.1. Thực hành

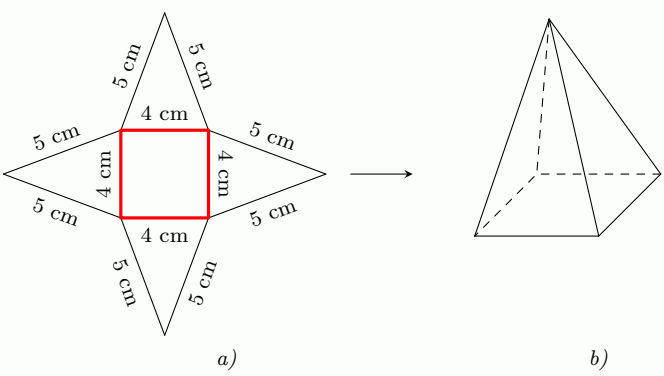
Tạo lập hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy 3 cm và cạnh bên 4 cm theo hướng dẫn sau

- Bước 1.** Trên một tấm bìa, vẽ một hình tam giác đều và ba hình tam giác cân với kích thước như Hình a.
- Bước 2.** Cắt tấm bìa như hình vẽ, rồi gấp theo các đường màu đỏ ta được hình chóp tam giác đều như Hình b.

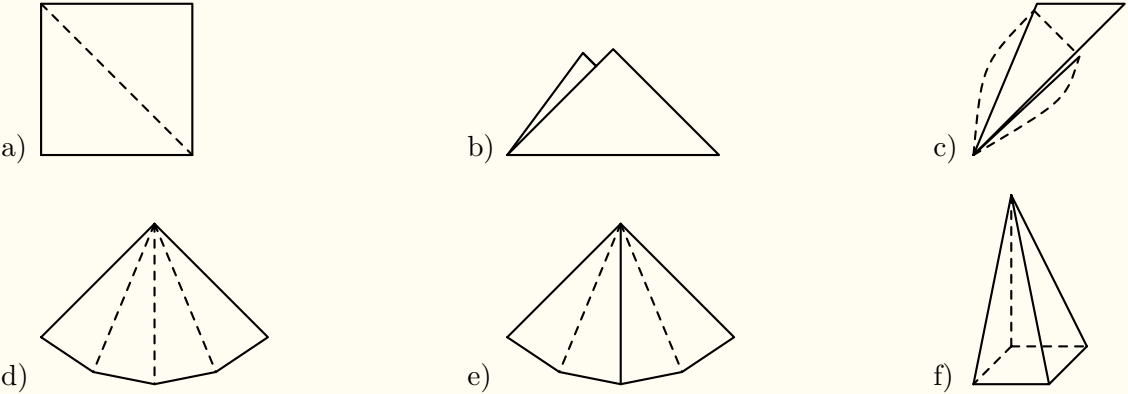


Tạo lập hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy 4 cm và cạnh bên 5 cm theo hướng dẫn sau

- Bước 1.** Trên một tấm bìa, vẽ một hình vuông và bốn hình tam giác cân với kích thước như Hình a.
- Bước 2.** Cắt tấm bìa như hình vẽ, rồi gấp theo các đường màu đỏ ta được hình chóp tứ giác đều như Hình b.

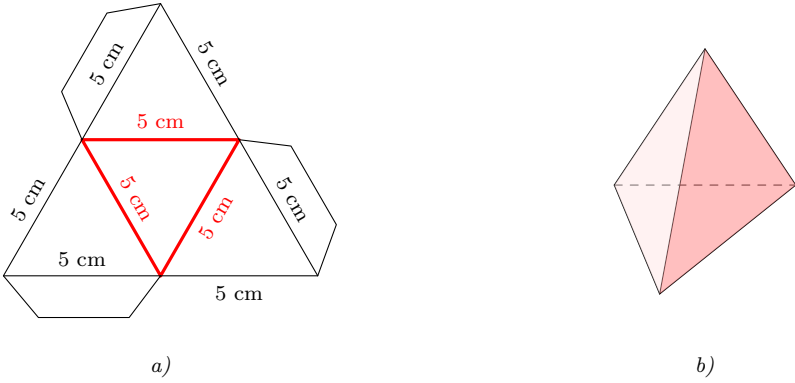


Từ tờ giấy cắt ra một hình vuông rồi thực hiện các thao tác như hình dưới để có thể ghép được các mặt bên của hình chóp tứ giác đều.

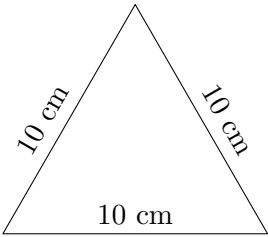


2.2. Vận dụng

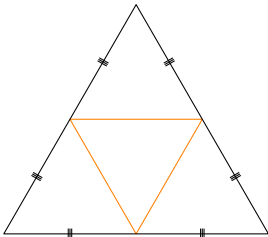
Ví dụ 1. Cắt, gấp và dán hộp quà hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy và cạnh bên bằng 5 cm. Gợi ý: Cắt theo đường màu đen rồi gấp theo đường màu đỏ của Hình a.



Ví dụ 2. Vẽ và cắt một tam giác đều có cạnh 10 cm (H.1) rồi gấp theo đường màu cam để được hình chóp tam giác đều (H.2)



Hình 1



Hình 2

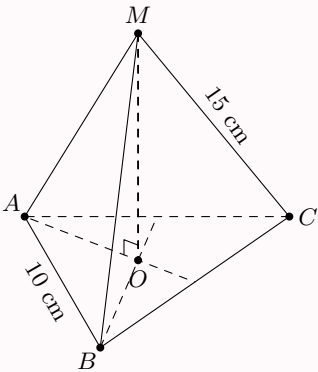


CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1. Xác định các yếu tố trong hình chóp đều

Ví dụ 1.

Hãy cho biết mặt bên, mặt đáy, đường cao, độ dài cạnh bên, độ dài cạnh đáy của hình chóp tam giác đều ở hình bên.

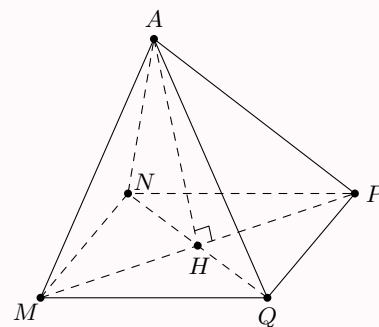


Lời giải.

Ví dụ 2.

Cho hình chóp tứ giác đều $A.MNPQ$.

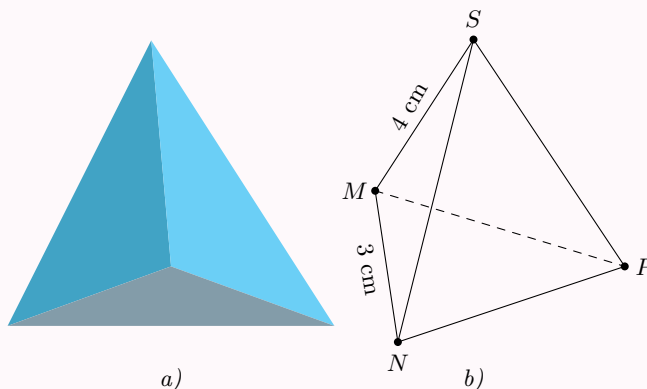
- Hãy cho biết đỉnh, cạnh bên, mặt bên, cạnh đáy, mặt đáy, đường cao của hình chóp tứ giác đều đó.
- Cho biết $AM = 5 \text{ cm}$, $MN = 4 \text{ cm}$. Tìm độ dài các cạnh AN , AP , AQ , NP , PQ , QM .



Lời giải.

❖ **Ví dụ 3.** Chiếc hộp (Hình a) được vẽ lại như Hình b có dạng hình chóp tam giác đều $S.MNP$.

- Hãy cho biết mặt đáy, mặt bên, cạnh bên của chiếc hộp đó.
- Cho biết $SM = 4 \text{ cm}$, $MN = 3 \text{ cm}$. Tìm độ dài các cạnh còn lại của chiếc hộp.
- Mỗi góc của tam giác đáy MNP bằng bao nhiêu độ?



Lời giải.



.....

.....

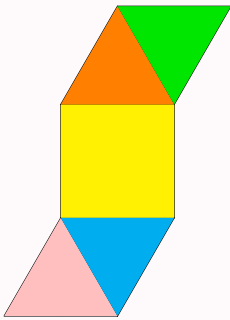
.....

.....

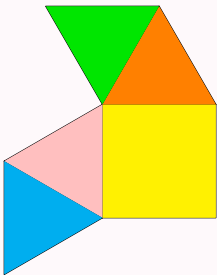
.....

Dạng 2. Ghép hình

❖ **Ví dụ 4.** Tấm bìa nào sau đây có thể gấp thành hình chóp tứ giác đều?



a



b

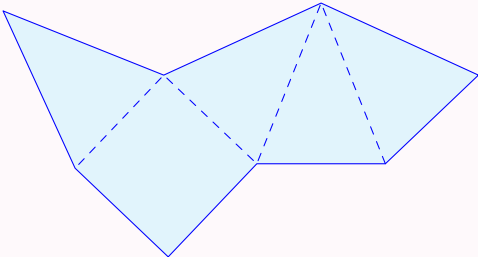
🗨 **Lời giải.**

.....

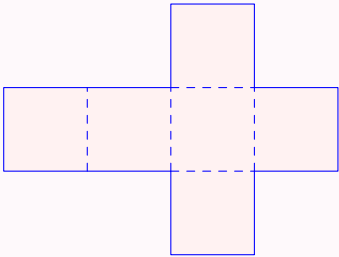
.....

.....

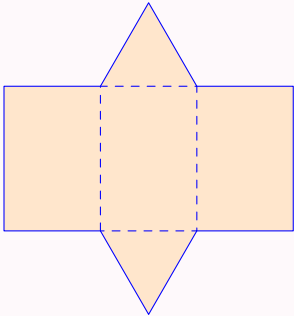
❖ **Ví dụ 5.** Trong các miếng bìa sau, miếng bìa nào có thể gấp lại (theo các nét đứt) để được hình chóp tứ giác đều?



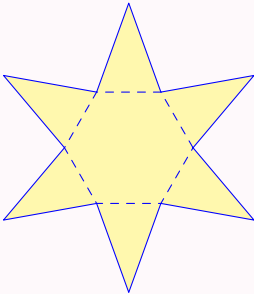
Hình 1



Hình 2



Hình 3

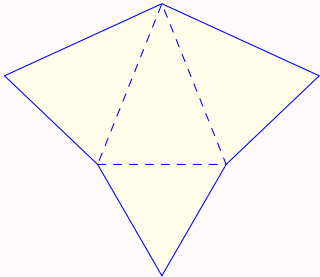


Hình 4

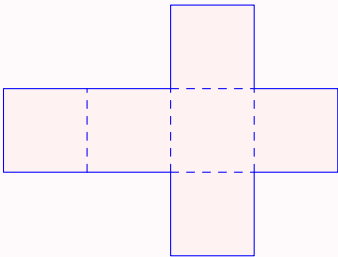
🗨 **Lời giải.**

.....

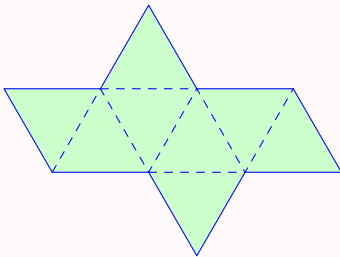
❖ **Ví dụ 6.** Trong các miếng bìa sau, miếng bìa nào có thể gấp lại (theo các nét đứt) để được hình chóp tam giác đều?



Hình 1



Hình 2

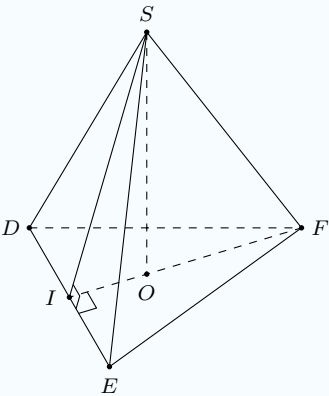


Hình 3

🗨 **Lời giải.**

C **BÀI TẬP VẬN DỤNG**

❖ **Bài 1.**
Gọi tên đỉnh, cạnh bên, mặt bên, mặt đáy, đường cao của hình chóp tam giác đều trong hình bên.



🗨 **Lời giải.**

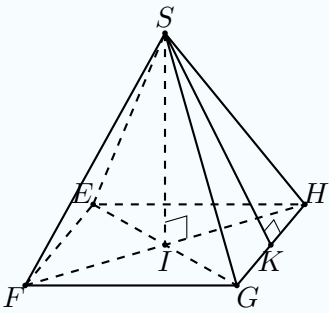
❖ **Bài 2.** Quan sát hai hình dưới đây và thay mỗi dấu ? cho thích hợp.

Hình	Đáy	Mặt bên	Số cạnh đáy	Số cạnh bên	Số mặt
------	-----	---------	-------------	-------------	--------

Lời giải.

Lớp Toán Thầy Khôi 6-7-8-9

Hãy cho biết đỉnh, cạnh bên, mặt bên, mặt đáy, đường cao của hình chóp tứ giác đều $S.MNPQ$ trong hình bên.



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4. Cho hình chóp tứ giác đều $S.MNPQ$ có cạnh bên $SM = 15$ cm và cạnh đáy $MN = 8$ cm. Hãy cho biết

- a) Mặt bên và mặt đáy của hình đó.
- b) Độ dài các cạnh bên và cạnh đáy còn lại của hình đó.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 5. Cho hình chóp tam giác đều $S.DEF$ có cạnh bên $SE = 5$ cm và cạnh đáy $EF = 3$ cm. Hãy cho biết

- a) Mặt bên và mặt đáy của hình chóp.
- b) Độ dài các cạnh bên và cạnh đáy còn lại của hình chóp.
- c) Số đo mỗi góc của mặt đáy.

Lời giải.

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ❖ **Bài 6.** Các phát biểu sau đúng hay sai? Nếu sai thì sửa lại cho đúng.
- a) Hình chóp tam giác đều có các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình tam giác có ba cạnh bằng nhau.
 - b) Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.

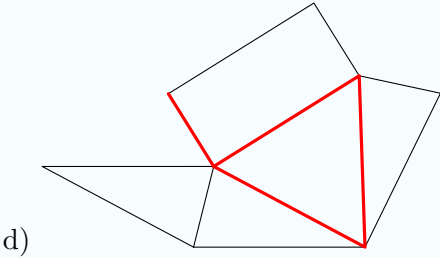
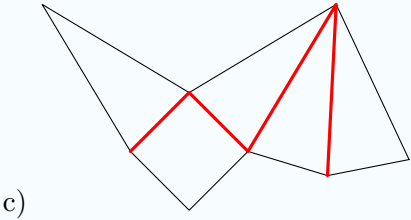
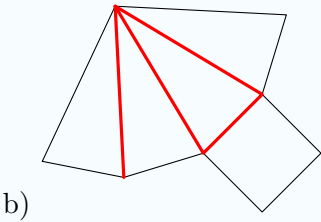
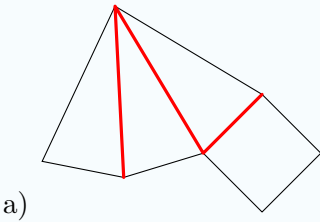
🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Bài 7.** Trong các tấm bìa dưới đây, tấm bìa nào gấp theo đường màu đỏ thì được một hình chóp tứ giác đều?



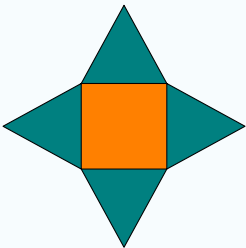
🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

❖ **Bài 8.**
Chị Hà dự định gấp một hộp quà từ tấm bìa như Hình 12 . Cái hộp mà chị Hà dự định gấp có dạng hình gì?



Hình 12



 Lời giải.

.....

.....

.....

Bài 2

DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH CHÓP TAM GIÁC ĐỀU, HÌNH CHÓP TỨ GIÁC ĐỀU

A

TRỌNG TÂM KIẾN THỨC

1 Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều

Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều (hình chóp tứ giác đều) bằng tổng diện tích của các mặt bên.

A Diện tích toàn phần của hình chóp tam giác đều (hình chóp tứ giác đều) bằng tổng của diện tích xung quanh và diện tích đáy:

S_{tp} = S_{xq} + S_{đáy}

(S_{tp} là diện tích toàn phần, S_{xq} là diện tích xung quanh, S_{đáy} là diện tích đáy)

2 Thể tích của hình chóp tam giác đều và hình chóp tứ giác đều

Thể tích của hình chóp tam giác đều (hình chóp tứ giác đều) bằng $\frac{1}{3}$ diện tích đáy nhân với chiều cao.

V = $\frac{1}{3}$ · S_{đáy} · h

(V là thể tích, S_{đáy} là diện tích đáy và h là chiều cao).

B

CÁC DẠNG BÀI TẬP

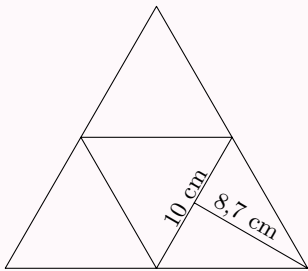
Dạng 1. Diện tích xung quanh hình chóp tam giác đều

Ví dụ 1. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều biết độ dài cạnh đáy bằng 5 cm, chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 6 cm.

Lời giải.

Ví dụ 2.

Một tấm bìa gấp thành hình chóp tam giác đều với các mặt bên 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.

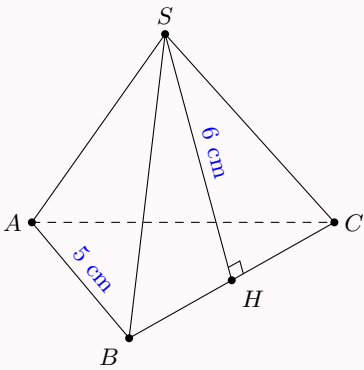


Lời giải.

❖ **Ví dụ 3.** Cho một hình chóp tam giác đều có chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 5 cm và diện tích xung quanh bằng 30 cm^2 . Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp đó.

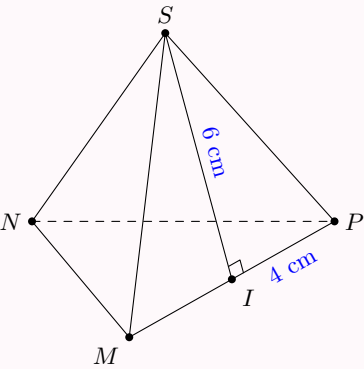
🗨 **Lời giải.**

❖ **Ví dụ 4.**
Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều $S.ABC$ trong hình vẽ bên.



🗨 **Lời giải.**

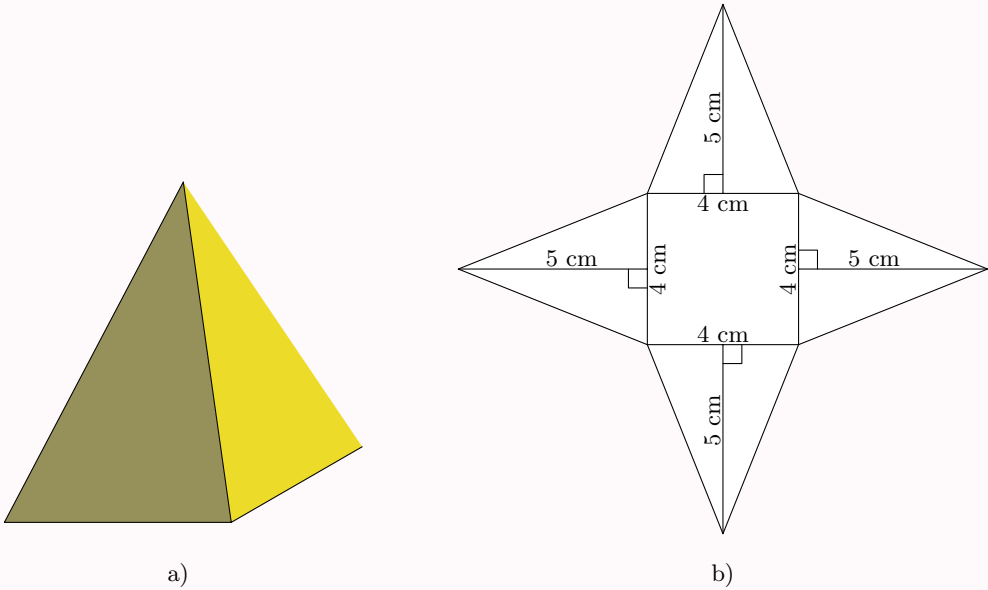
❖ **Ví dụ 5.**
Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều $S.MNP$ trong hình vẽ bên, biết $IP = 4\text{ cm}$ và trung đoạn $SI = 6\text{ cm}$.



🗨 **Lời giải.**

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

💡 **Ví dụ 6.** Nam làm một chiếc hộp hình chóp tứ giác đều như Hình a, sau đó Nam trải các mặt của chiếc hộp với các số đo đã cho như Hình b.



Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của chiếc hộp hình chóp tứ giác đều ở Hình a trên.

Lời giải.

💡 **Ví dụ 7.** Cho một hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 5 cm và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 8 cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều đó.

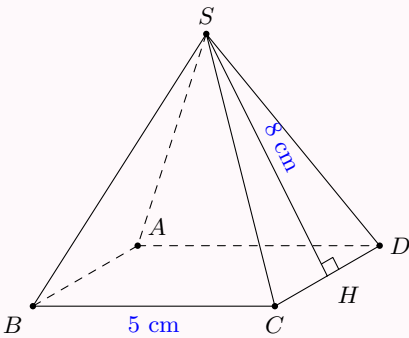
Lời giải.

💡 **Ví dụ 8.** Cho một hình chóp tứ giác đều có chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 5 cm và diện tích xung quanh bằng 30 cm^2 . Tính độ dài cạnh đáy của hình chóp đó.

Lời giải.

💡 **Ví dụ 9.**

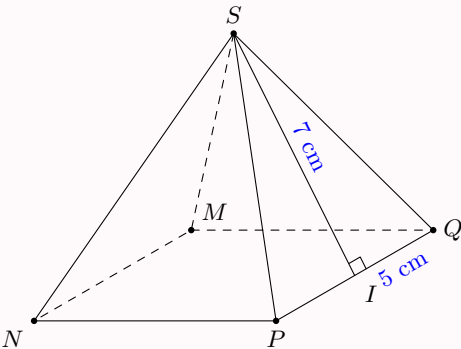
Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ trong hình vẽ bên.



Lời giải.

Ví dụ 10.

Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều $S.MNPQ$ trong hình vẽ bên, biết $IQ = 5\text{ cm}$ và trung đoạn $SI = 7\text{ cm}$.

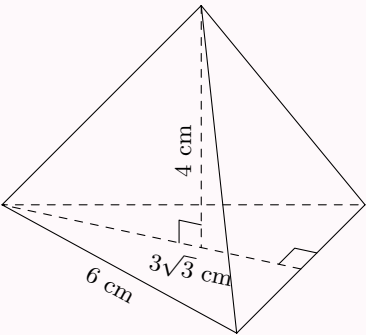


Lời giải.

 Dạng 3. Thể tích hình chóp tam giác đều

Ví dụ 11.

Tính thể tích của hình chóp tam giác đều, biết chiều cao của hình chóp là 4 cm , tam giác đáy có cạnh 6 cm và chiều cao $3\sqrt{3}\text{ cm}$.



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

❖ **Ví dụ 12.** Một khối rubik có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy khoảng $22,45\text{ cm}^2$ và chiều cao khoảng $5,88\text{ cm}$. Tính thể tích của khối rubik đó.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Ví dụ 13.** Một khối chóp tam giác đều có thể tích là 50 cm^3 , diện tích đáy 30 cm^2 . Tính chiều cao của khối chóp đó.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Ví dụ 14.** Một khối chóp tam giác đều có thể tích là 100 cm^3 , chiều cao là 15 cm . Tính diện tích đáy của khối chóp đó.

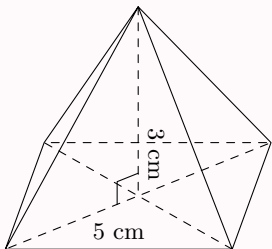
💬 **Lời giải.**

.....

.....

Dạng 4. Thể tích hình chóp tứ giác đều

❖ **Ví dụ 15.**
Tính thể tích của hình chóp tứ giác đều có chiều cao 3 cm , độ dài cạnh của tứ giác đáy là 5 cm .



💬 **Lời giải.**

.....

.....

❖ **Ví dụ 16.** Một khối đồ chơi có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy 2 cm và chiều cao 6 cm . Tính thể tích của khối đồ chơi đó.

💬 **Lời giải.**

.....

.....

💠 **Ví dụ 17.** Một khối chóp tứ giác đều có thể tích là 70 cm^3 , diện tích đáy 20 cm^2 . Tính chiều cao của khối chóp đó.

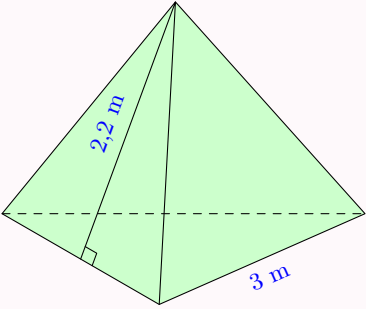
💬 **Lời giải.**

💠 **Ví dụ 18.** Một khối chóp tứ giác đều có thể tích là 120 cm^3 , chiều cao là 12 cm . Tính diện tích đáy của khối chóp đó.

💬 **Lời giải.**

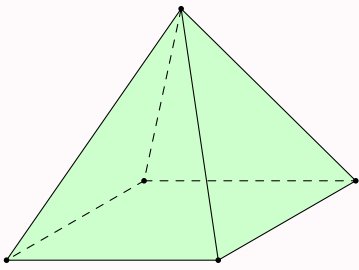
📁 **Dạng 5. Vận dụng**

💠 **Ví dụ 19.**
Một cái lều bằng vải có dạng hình chóp tam giác đều với độ dài cạnh đáy 3 m và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng $2,2\text{ m}$. Biết rằng mép may là không đáng kể và cứ mỗi mét vuông vải có giá 50000 đồng. Tính số tiền vải cần dùng để phủ quanh chiếc lều đó.



💬 **Lời giải.**

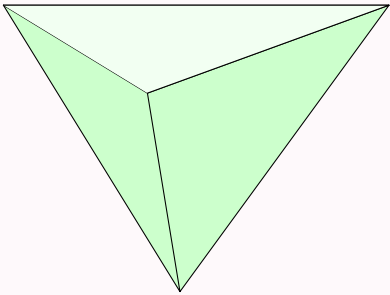
💠 **Ví dụ 20.**
Một mái che giếng trời có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy khoảng $2,2\text{ m}$ và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp khoảng $2,8\text{ m}$ (Hình bên). Cần phải trả bao nhiêu tiền để làm mái che giếng trời đó? Biết rằng giá để làm mỗi mét vuông mái che được tính là 1800000 đồng (bao gồm tiền vật liệu và tiền công).



💬 **Lời giải.**

💠 **Ví dụ 21.**

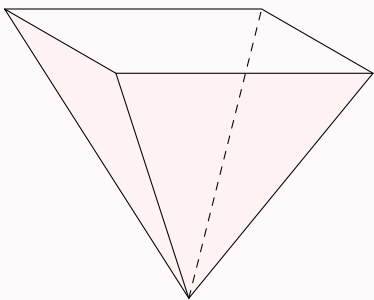
Một cái bể chứa bằng tôn có dạng hình chóp tam giác đều với diện tích đáy là 60 m^2 và chiều cao là 9 m . Người ta đổ đầy nước vào bể, biết rằng cứ mỗi mét khối nước có giá 10000 đồng. Tính số tiền phải trả khi đổ đầy nước chiếc bể đó.



Lời giải.

Ví dụ 22.

Một cái bể chứa bằng tôn có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy là 5 m và chiều cao là 6 m . Người ta đổ đầy nước vào bể, biết rằng cứ mỗi mét khối nước có giá 8000 đồng. Tính số tiền phải trả khi đổ đầy nước chiếc bể đó.

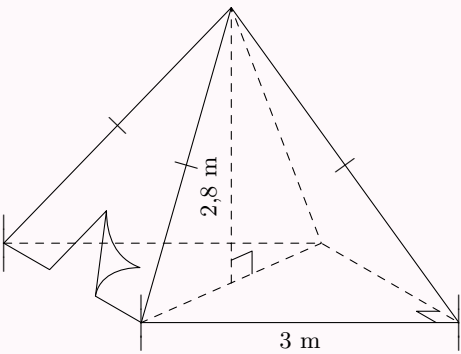


Lời giải.

Ví dụ 23.

Một chiếc lều có dạng hình chóp tứ giác đều ở trại hè của học sinh có kích thước như hình bên.

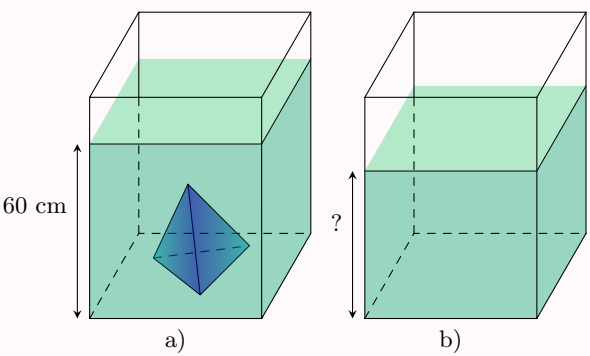
- a) Tính thể tích không khí trong lều.
- b) Tính diện tích vải lều (không tính các mép dán), biết chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của chiếc lều là $3,18\text{ m}$.



Lời giải.

Ví dụ 24.

Một bể kính hình hộp chữ nhật có hai đáy là 60 cm và 30 cm. Trong bể có một khối đá hình chóp tam giác đều với diện tích đáy là 270 cm^2 , chiều cao 30 cm. Người ta đổ nước vào bể sao cho ngập khối đá và đo được mực nước là 60 cm. Khi lấy khối đá ra thì mực nước của bể là bao nhiêu?



Lời giải.

BÀI TẬP VẬN DỤNG

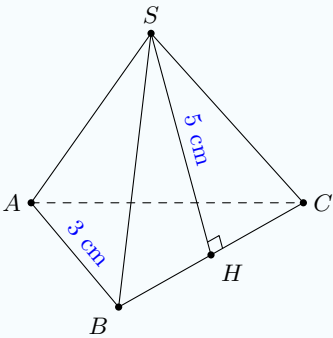
Bài 1. Cho một hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 8cm và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 10 cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó.

Lời giải.

Bài 2. Cho một hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 10 cm và diện tích xung quanh bằng 150 cm^2 . Tính chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp tam giác đều đó.

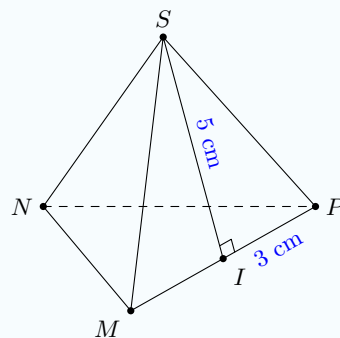
Lời giải.

Bài 3. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều $S.ABC$ trong hình vẽ bên.

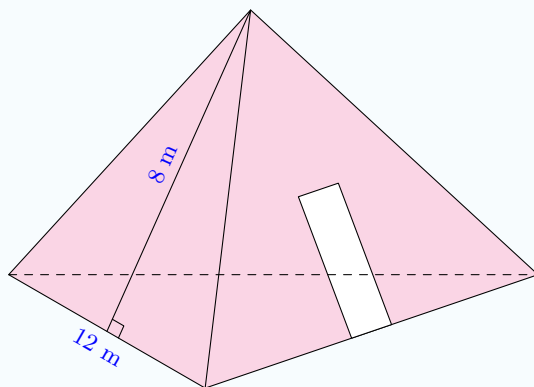


Lời giải.

Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều $S.MNP$ trong hình vẽ bên, biết $IP = 3$ cm và cạnh bên $SI = 5$ cm.



Một kho chứa có dạng hình chóp tam giác đều với độ dài cạnh đáy 12 m và chiều cao của tam giác mặt bên kể từ đỉnh của hình chóp bằng 8 m. Người ta muốn sơn phủ bên ngoài cả ba mặt xung quanh của kho chứa đó và không sơn phủ phần làm cửa có diện tích là 5 m^2 . Biết rằng cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 30000 đồng. Cần phải trả bao nhiêu tiền để hoàn thành việc sơn phủ đó?



Bài 6. Một hình chóp tam giác đều và một hình lăng trụ đứng có diện tích đáy bằng nhau. Chiều cao của hình chóp gấp đôi chiều cao của hình lăng trụ. Tỷ số các thể tích của khối chóp và hình lăng trụ bằng

a) $\frac{1}{3}$;

b) $\frac{2}{3}$;

c) 1;

d) $\frac{3}{2}$.

####

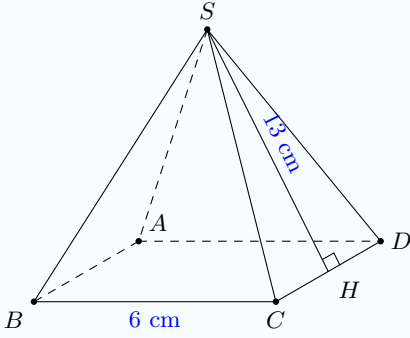
🔗 **Bài 7.** Cho một hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 7cm và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 11 cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều đó.

🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 8.** Cho một hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 12 cm và diện tích xung quanh bằng 180 cm^2 . Tính chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp đó.

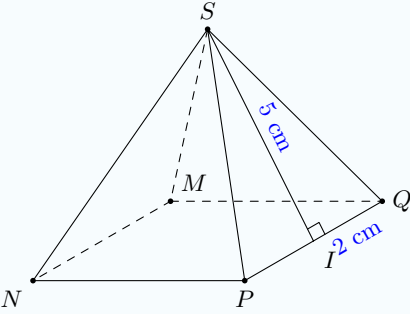
🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 9.**
Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ trong hình vẽ bên.



🗨 **Lời giải.**

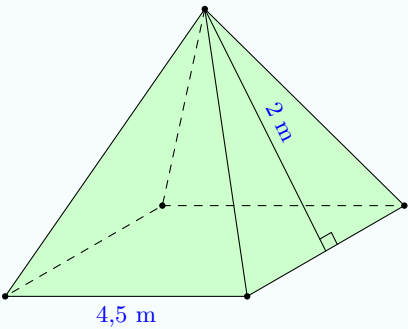
🔗 **Bài 10.**
Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều $S.MNPQ$ trong hình vẽ bên, biết $IQ = 2\text{ cm}$ và trung đoạn $SI = 5\text{ cm}$.



🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 11.**

Một cái lều bằng vải có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy 4,5 m và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 2 m. Biết rằng mép may là không đáng kể và cứ mỗi mét vuông vải có giá 60000 đồng. Tính số tiền vải cần dùng để phủ quanh chiếc lều đó.



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

🔗 **Bài 12.** Một khối đồ chơi có dạng hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy 5 cm và chiều cao 3 cm. Tính thể tích của khối đồ chơi đó.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

🔗 **Bài 13.** Một khối chóp tứ giác đều có thể tích là 40 cm^3 , diện tích đáy 10 cm^2 . Tính chiều cao của khối chóp đó.

🗨 **Lời giải.**

.....

.....

🔗 **Bài 14.** Một khối chóp tứ giác đều có thể tích là 48 cm^3 , chiều cao là 4 cm. Tính diện tích đáy của khối chóp đó.

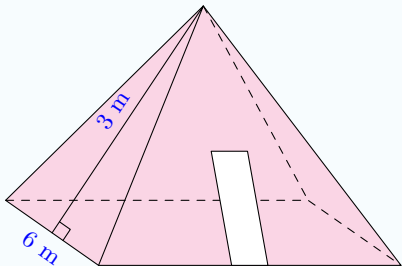
🗨 **Lời giải.**

.....

.....

🔗 **Bài 15.**

Một kho chứa có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy 6 m và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 3 m. Người ta muốn sơn phủ bên ngoài cả ba mặt xung quanh của kho chứa đó và không sơn phủ phần làm cửa có diện tích là 3 m^2 . Biết rằng cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 40000 đồng. Cần phải trả bao nhiêu tiền để hoàn thành việc sơn phủ đó?



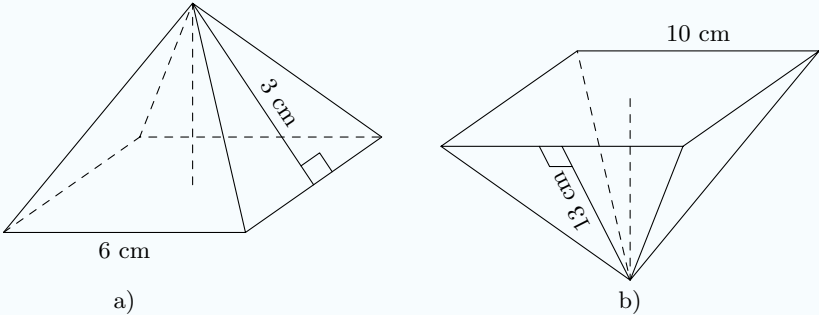
🗨 **Lời giải.**

🔹 **Bài 16.** Cho một hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 5 cm, chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 8 cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó.

🗨 **Lời giải.**

🔹 **Bài 17.**

a) Tính diện tích xung quanh của mỗi hình chóp tứ giác đều dưới đây.



b) Cho biết chiều cao của hình chóp tứ giác đều trong Hình a và Hình b lần lượt là 4 cm và 12 cm. Tính thể tích của mỗi hình

🗨 **Lời giải.**

🔹 **Bài 18.** Nhân dịp Tết Trung thu, Nam dự định làm một chiếc lồng đèn hình chóp tam giác đều và một chiếc hình chóp tứ giác đều. Mỗi chiếc lồng đèn có độ dài cạnh đáy và đường cao của mặt bên tương ứng với cạnh đáy lần lượt là 30 cm và 40 cm. Em hãy giúp Nam tính xem phải cần bao nhiêu mét vuông giấy vừa đủ để dán tất cả các mặt của mỗi chiếc lồng đèn. Biết rằng nếp gấp không đáng kể.

🗨 **Lời giải.**

🔗 Bài 19.

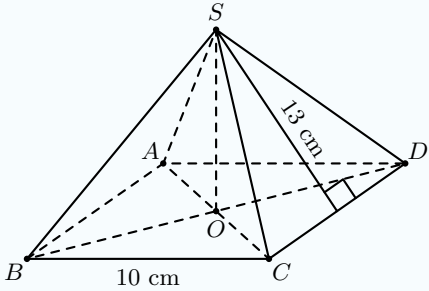
- a) Tính diện tích xung quanh của một hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 10 cm, chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tam giác đều là 12 cm.
- b) Tính diện tích toàn phần và thể tích của hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 72 dm, chiều cao là 68,1 dm, chiều cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tứ giác đều là 77 dm.

🗨️ Lời giải.

🔗 Bài 20.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ như bên.

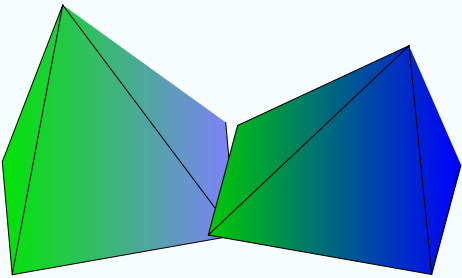
- a) Tính diện tích xung quanh của hình chóp.
- b) Tính diện tích toàn phần của hình chóp.



🗨️ Lời giải.

🔗 Bài 21.

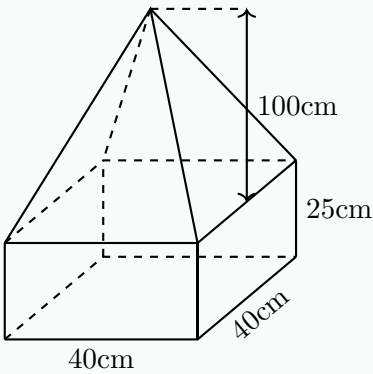
Tính thể tích của một chiếc hộp bánh ít có dạng hình chóp tứ giác đều, có độ dài cạnh đáy là 3 cm và chiều cao là 2,5 cm.



🗨️ Lời giải.

🔗 **Bài 22.**

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



🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 23.** Bảo tàng Louvre (Pháp) có một kim tự tháp hình chóp tứ giác đều bằng kính (gọi là kim tự tháp Louvre) có chiều cao 21,3 m và cạnh đáy 34 m. Tính thể tích của kim tự tháp này.



🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 24.** Kim tự tháp Giza nổi tiếng ở Ai-Cập có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao 147 m và đáy là hình vuông cạnh khoảng 230 m

- a) Tính thể tích của kim tự tháp Giza.
- b) Đường cao của mặt bên xuất phát từ đỉnh của kim tự tháp được đo dài 186,6 m. Tính diện tích xung quanh của kim tự tháp Giza.

🗨 **Lời giải.**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ÔN TẬP CHƯƠNG II



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

❖ **Câu 1.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

Hình chóp tam giác đều có

- ☐ A ba cạnh bên bằng nhau.
- ☐ B các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình tam giác có ba góc bằng nhau.
- ☐ C tất cả các cạnh bên bằng nhau và đáy là tam giác đều.
- ☐ D tất cả các cạnh đều bằng nhau.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 2.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**?

Hình chóp tứ giác đều có

- ☐ A các mặt bên là tam giác đều.
- ☐ B tất cả các cạnh bằng nhau.
- ☐ C các cạnh bên bằng nhau và đáy là hình vuông.
- ☐ D các mặt bên là tam giác vuông.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 3.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**?

Chiều cao của hình chóp tam giác đều là

- ☐ A độ dài đoạn thẳng nối từ đỉnh của hình chóp tới trung điểm của một cạnh đáy.
- ☐ B chiều cao của mặt đáy.
- ☐ C độ dài đường trung tuyến của một mặt bên của hình chóp.
- ☐ D độ dài đoạn thẳng nối từ đỉnh tới trọng tâm của tam giác đáy.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 4.** Hình chóp tam giác đều có diện tích đáy 30 cm^2 , mỗi mặt bên có diện tích 42 cm^2 , có diện tích toàn phần là

- ☐ A 126 cm^2 .
- ☐ B 132 cm^2 .
- ☐ C 90 cm^2 .
- ☐ D 156 cm^2 .

🗨 **Lời giải.**

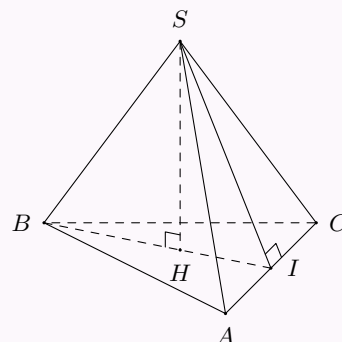
- ❖ **Câu 5.** Hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy là 30 m^2 , chiều cao 100 dm , có thể tích là
 (A) 100 m^3 . (B) 200 m^3 . (C) $1\,000 \text{ m}^3$. (D) 300 m^3 .

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 6.**

Chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp tam giác đều trong hình bên là

- (A) SB . (B) SH . (C) SI . (D) HI .



🗨 **Lời giải.**

- ❖ **Câu 7.** Đáy của hình chóp tứ giác đều là
 (A) Hình vuông. (B) Hình bình hành. (C) Hình thoi. (D) Hình chữ nhật.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 8.** Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều bằng

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

🗨 **Lời giải.**

- ❖ **Câu 9.** Một hình chóp tam giác đều có chiều cao h , thể tích V . Diện tích đáy S là
 (A) $S = \frac{h}{V}$. (B) $S = \frac{V}{h}$. (C) $S = \frac{3V}{h}$. (D) $S = \frac{3h}{V}$.

🗨 **Lời giải.**

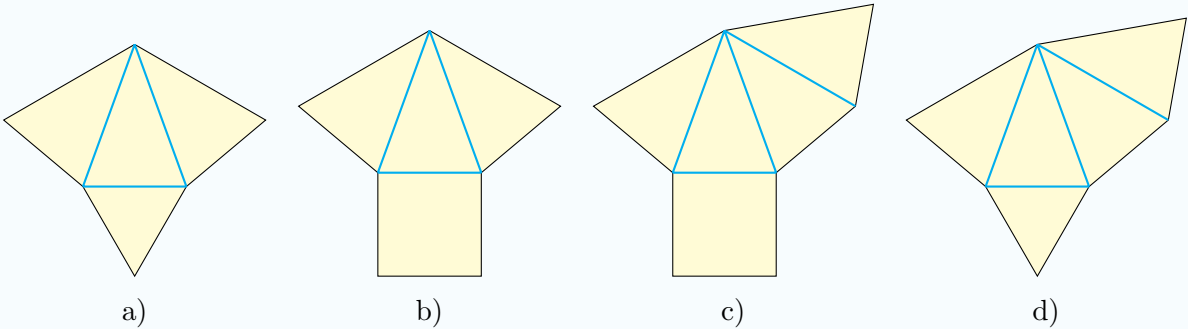
B **BÀI TẬP TỰ LUẬN**

🔗 **Bài 1.** Quan sát hình vẽ dưới và điền vào dấu ?.

	Hình chóp tam giác đều	Hình chóp tứ giác đều
Số mặt	?	?
Số cạnh	?	?
Số mặt bên	?	?
Số mặt đáy	?	?
Số cạnh bên	?	?
Số cạnh đáy	?	?

💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 2.** Trong các tấm bìa ở hình dưới đây, tấm bìa nào gấp được hình chóp tam giác đều, tấm bìa nào gấp được hình chóp tứ giác đều?

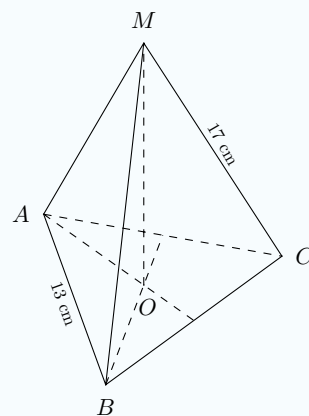


💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 3.**

Quan sát hình chóp tam giác đều ở hình bên và cho biết:

- Đỉnh, mặt đáy và các mặt bên của hình đó.
- Độ dài cạnh MA và cạnh BC .
- Đoạn thẳng nào là đường cao của hình đó.

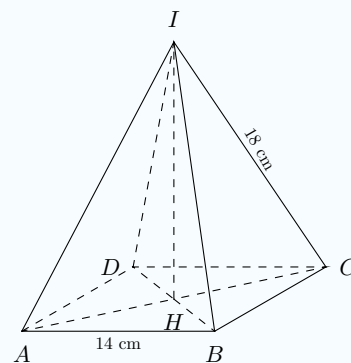


Lời giải.

❖ Bài 4.

Quan sát hình chóp tứ giác đều ở hình bên và cho biết:

- Mặt đáy và các mặt bên của hình đó.
- Độ dài cạnh IB và cạnh BC .
- Đoạn thẳng nào là đường cao của hình đó.



Lời giải.

❖ Bài 5. Cho một hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 4 cm và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 5 cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều đó.

Lời giải.

❖ Bài 6. Cho một hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 5 cm và diện tích xung quanh bằng 75 cm^2 . Tính chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp đó.

 **Lời giải.**

⇨ **Bài 7.** Cho một hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 10cm và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 15 cm. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều đó.

 **Lời giải.**

⇨ **Bài 8.** Cho một hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy bằng 3 cm và diện tích xung quanh bằng 90 cm². Tính chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp đó.

 **Lời giải.**

⇨ **Bài 9.** Một khối đồ chơi có dạng hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy 1,5 cm và chiều cao 3,4 cm. Tính thể tích của khối đồ chơi đó.

 **Lời giải.**

⇨ **Bài 10.** Một khối chóp tứ giác đều có thể tích là 42 cm³, diện tích đáy 7 cm². Tính chiều cao của khối chóp đó.

 **Lời giải.**

⇨ **Bài 11.** Một khối chóp tứ giác đều có thể tích là 48 cm³, chiều cao là 4 cm. Tính độ dài cạnh đáy của khối chóp đó.

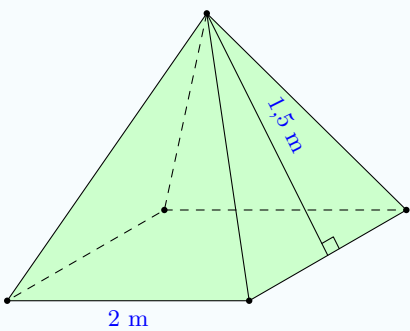
 **Lời giải.**

⇨ **Bài 12.** Tính thể tích của hình chóp tứ giác đều, biết chiều cao bằng 9 cm và chu vi đáy bằng 12 cm.

 **Lời giải.**

🔗 **Bài 13.**

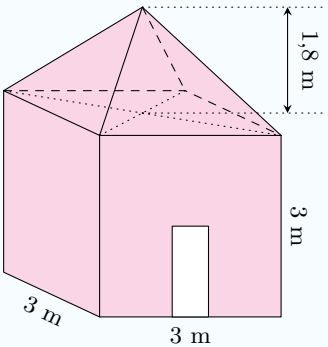
Một công trình trang trí có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy 2 m và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 1,5 m. Người ta muốn sơn phủ bên ngoài bốn mặt công trình này. Biết rằng cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 40000 đồng. Cần trả bao nhiêu tiền để hoàn thành việc sơn phủ đó.



💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 14.**

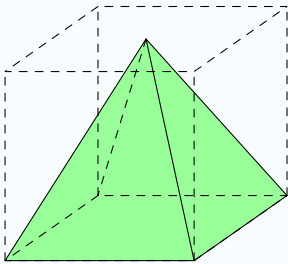
Hình bên mô tả một lều trại gồm hai phần: phần dưới có dạng hình lập phương với cạnh là 3 m; phần mái trên có dạng hình chóp tứ giác đều với chiều cao là 1,8 m. Tính thể tích của lều trại đó.



💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 15.**

Hình bên mô tả một vật thể có dạng hình chóp tứ giác đều được tạo ra sau khi cắt bỏ một phần từ một khúc gỗ có dạng hình lập phương với cạnh là 30 cm. Tính thể tích của phần khúc gỗ đã bị cắt bỏ.



💬 **Lời giải.**

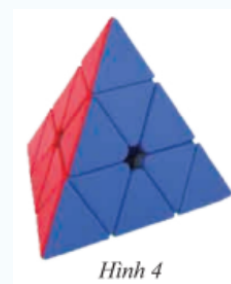
🔗 **Bài 16.** Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần và thể tích của:

- a) Hình chóp tam giác đều có chiều cao là 98,3 cm; tam giác đáy có độ dài cạnh là 40 cm và chiều cao là 34,6 cm; chiều cao mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tam giác đều là 99 cm.
- b) Hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là 120 cm và chiều cao là 68,4 cm; chiều cao mặt bên xuất phát từ đỉnh của hình chóp tứ giác đều là 91 cm.

Lời giải.

Bài 17.

Tính thể tích khối rubik có dạng hình chóp tam giác đều (hình bên). Biết khối rubik này có bốn mặt các tam giác đều bằng nhau cạnh 4,7 cm và chiều cao 4,1 cm; chiều cao của khối rubik bằng 3,9 cm.

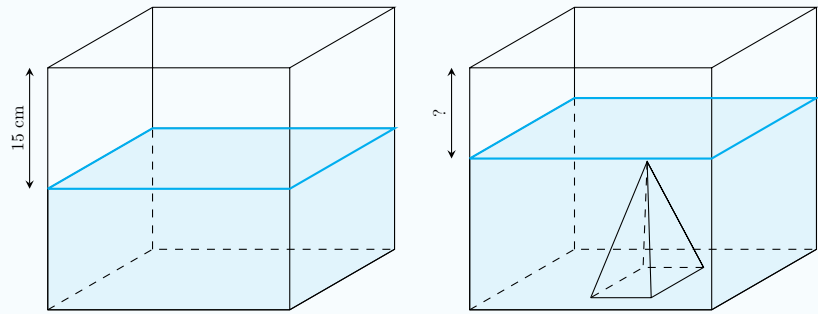


Lời giải.

► **Bài 18.** Lớp bạn Na dự định gấp 100 hộp đựng quà dạng hình chóp tam giác đều có tất cả các mặt đều là hình tam giác đều cạnh 5 cm để đựng các món quà gửi tặng cho học sinh khó khăn dịp Tết Trung thu. Cho biết chiều cao của mỗi mặt là 4,3 cm. Tính diện tích giấy cần để làm hộp, biết rằng phải tốn 20% diện tích giấy cho các mép giấy và các phần giấy bị bỏ đi.

Lời giải.

🔗 **Bài 19.** Một bể kính hình hộp chữ nhật chứa nước có hai đáy là 50 cm và 40 cm, khoảng cách từ mực nước tới miệng bể là 15 cm. Người ta dự định đặt vào bể một khối đá hình chóp tứ giác đều cạnh đáy là 20 cm, chiều cao 15 cm. Khi đó khoảng cách mực nước tới miệng bể là bao nhiêu? Biết rằng sau khi đặt khối đá vào, nước ngập khối đá và không tràn ra ngoài.



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

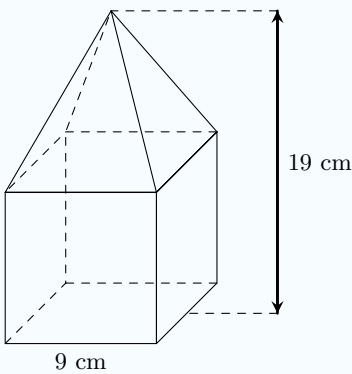
.....

.....

.....

.....

🔗 **Bài 20.** Một khối gỗ gồm đế là hình lập phương cạnh 9 cm và một hình chóp tứ giác đều như hình bên dưới. Tính thể tích khối gỗ.



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

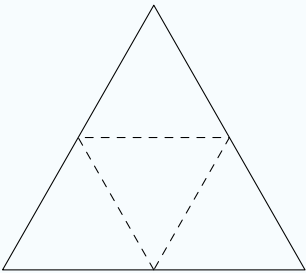
.....

.....

.....

🔗 **Bài 21.**

Bạn Trang cắt miếng bìa hình tam giác đều cạnh dài 20 cm như hình vẽ và gấp lại theo các dòng kẻ (nét đứt) để được hình chóp tam giác đều. Tính diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều tạo thành. Cho biết $\sqrt{75} \approx 8,66$.



Lời giải.

.....

.....

.....

.....