

Chương 3

HÌNH HỌC TRỰC QUAN: CÁC HÌNH KHỐI TRONG THỰC TIỄN



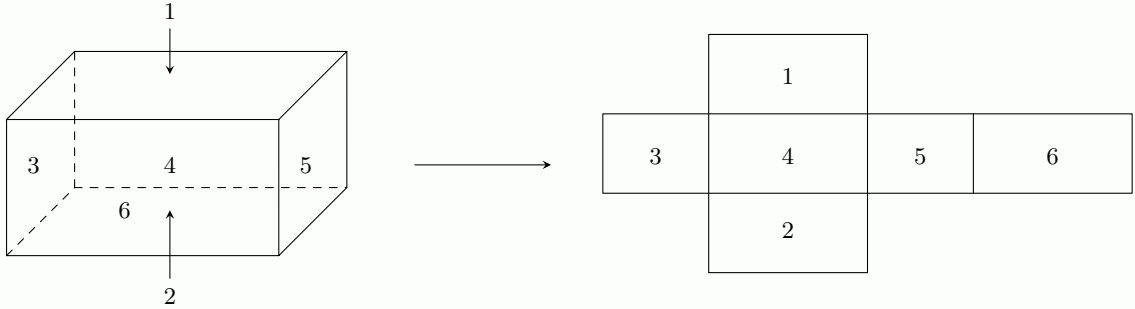
HÌNH HỘP CHỮ NHẬT - HÌNH LẬP PHƯƠNG



TRỌNG TÂM KIẾN THỨC

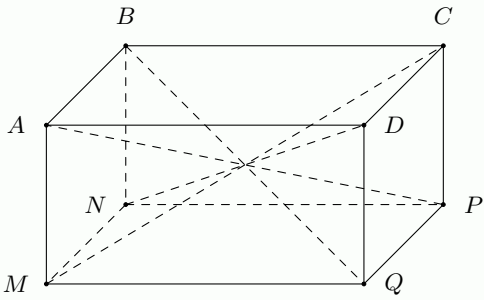
1 Hình hộp chữ nhật

Hình hộp chữ nhật có sáu mặt là hình chữ nhật. Hai mặt đáy (mặt 1 và mặt 2), và bốn mặt bên (mặt 3, mặt 4, mặt 5 và mặt 6).



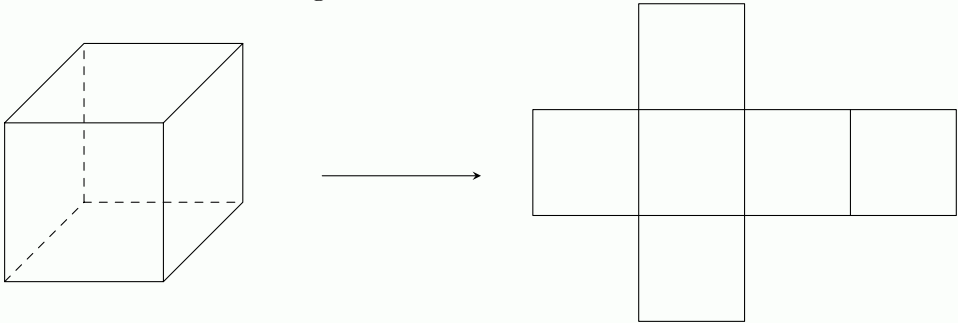
Hình hộp chữ nhật $ABCD.MNPQ$ trong hình bên có

- ✔ Tám đỉnh A, B, C, D, M, N, P, Q .
- ✔ Mười hai cạnh: $AB, BC, CD, AD, MN, NP, PQ, MQ, AM, BN, CP, DQ$.
- ✔ Ba góc vuông ở mỗi đỉnh. Chẳng hạn, ba góc vuông ở đỉnh A : góc $\widehat{BAD}$, góc $\widehat{BAM}$, góc $\widehat{DAM}$.
- ✔ Bốn đường chéo: AP, BQ, CM, DN .



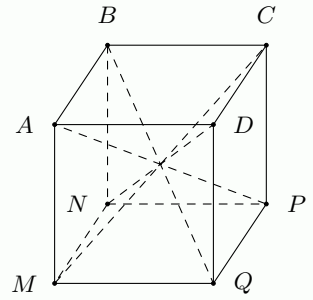
2 Hình lập phương

Hình lập phương có sáu mặt là hình vuông.



Hình lập phương $ABCD.MNPQ$ trong hình bên có:

- ✓ Tám đỉnh A, B, C, D, M, N, P, Q .
- ✓ Mười hai cạnh: $AB, BC, CD, AD, MN, NP, PQ, MQ, AM, BN, CP, DQ$.
- ✓ Ba góc vuông ở mỗi đỉnh. Chẳng hạn, ba góc vuông ở đỉnh A : góc $\widehat{BAD}$, góc $\widehat{BAM}$, góc $\widehat{DAM}$.
- ✓ Bốn đường chéo: AP, BQ, CM, DN .



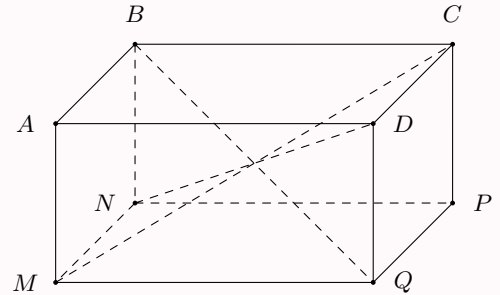
CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1. Các yếu tố trong hình hộp chữ nhật, hình lập phương

❖ Ví dụ 1.

Quan sát hình hộp chữ nhật $ABCD.MNPQ$ và thực hiện các yêu cầu sau:

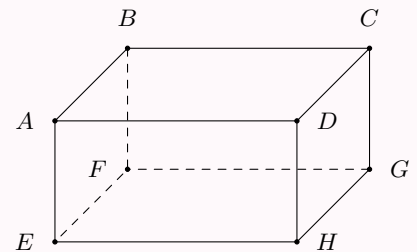
- a) Nêu các góc ở đỉnh P .
- b) Nêu các đường chéo được vẽ trong hình.
- c) Nêu các đường chéo chưa được vẽ trong hình.



🗨️ Lời giải.

❖ Ví dụ 2.

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$ có $BC = 14$ cm, $GH = 8$ cm, $BF = 6$ cm. Tính độ dài các cạnh AB, EH, DH .

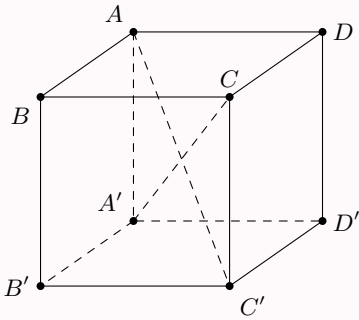


🗨️ Lời giải.

❖ Ví dụ 3.

Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 5 \text{ cm}$.

- Tìm độ dài các cạnh BC, CC' .
- Nêu các góc ở đỉnh C .
- Nêu các đường chéo chưa được vẽ.



Lời giải.

.....

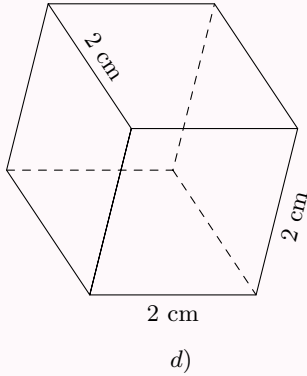
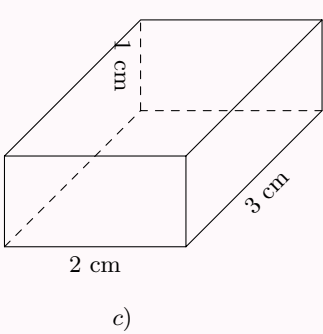
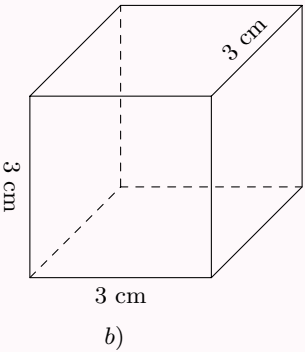
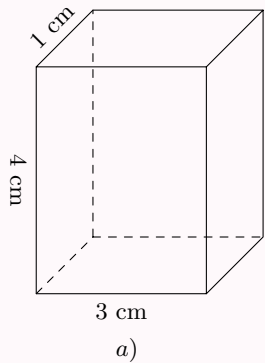
.....

.....

.....

Dạng 2. Nhận dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương

Ví dụ 4. Trong các hình dưới đây, hình nào là hình hộp chữ nhật, hình nào là hình lập phương?



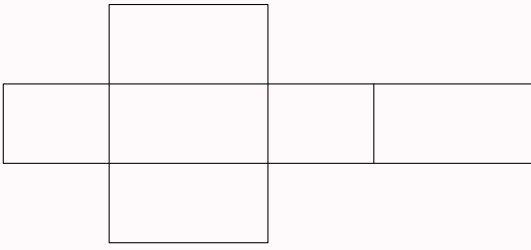
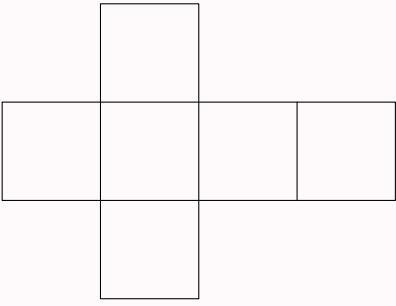
Lời giải.

.....

.....

.....

Ví dụ 5. Trong hai tấm bìa ở hình dưới đây, tấm bìa nào gấp được hình hộp chữ nhật? tấm bìa nào gấp được hình lập phương?

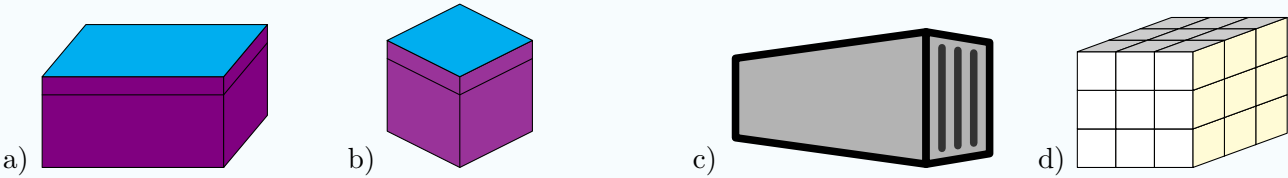


Lời giải.



BÀI TẬP VẬN DỤNG

⇒ **Bài 1.** Quan sát các vật dưới đây và cho biết, vật nào có dạng hình hộp chữ nhật? vật nào có dạng hình lập phương?

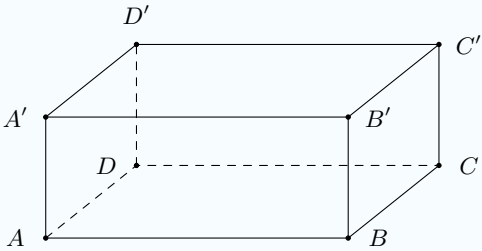


🗨 **Lời giải.**

⇒ **Bài 2.**

Quan sát hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$

- a) Nêu các cạnh và đường chéo.
- b) Nêu các góc ở đỉnh C và B' .
- c) Kể tên những cạnh bằng nhau.



🗨 **Lời giải.**



.....

.....

.....

.....

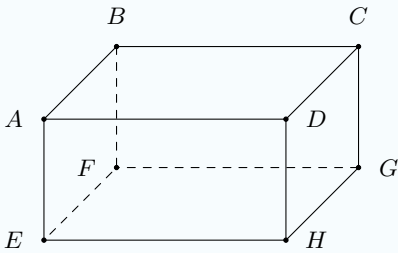
.....

.....

.....

🔹 **Bài 3.**

Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.EFGH$ có $BC = 7\text{ cm}$, $GH = 4\text{ cm}$, $BF = 3\text{ cm}$. Tính độ dài các cạnh AB , EH , DH .



🗨 **Lời giải.**

.....

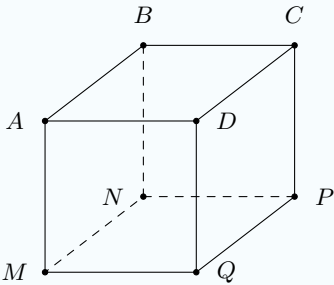
.....

.....

🔹 **Bài 4.**

Quan sát hình lập phương $ABCD.MNPQ$ ở hình bên.

- a) Biết $NP = 5\text{ cm}$. Độ dài các cạnh AD , BN , PQ bằng bao nhiêu?
- b) Nêu tên các đường chéo của hình lập phương.



🗨 **Lời giải.**

.....

.....

.....

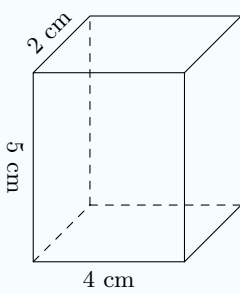
.....

.....

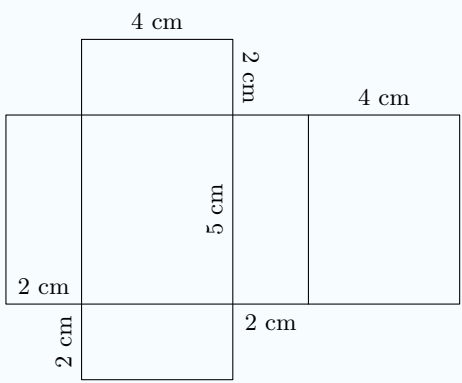
.....

.....

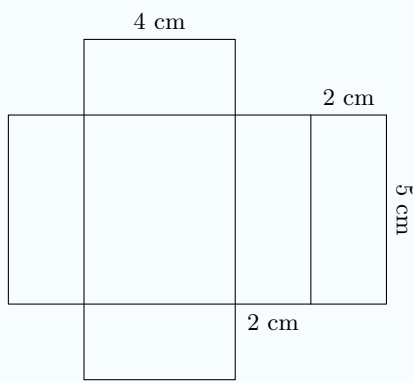
🔹 **Bài 5.** Trong hai tấm bìa ở các hình b và hình c, tấm bìa nào có thể gấp được hình hộp chữ nhật ở hình a?



a)



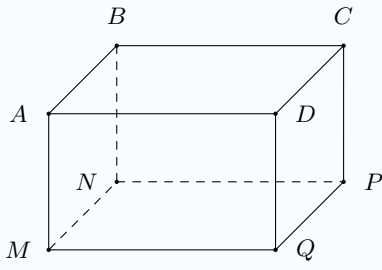
b)



c)

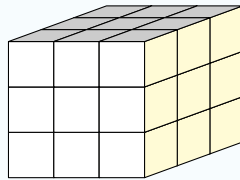
Lời giải.

Bài 6.
 Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.MNPQ$, biết rằng diện tích mặt bên $BCPN$ bằng 48 cm^2 và gấp đôi diện tích mặt bên $ABNM$, độ dài cạnh $BC = 8 \text{ cm}$. Tính độ dài cạnh AB .



Lời giải.

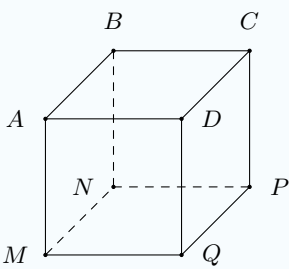
Bài 7.
 Trong hình bên có tất cả bao nhiêu hình lập phương?



Lời giải.

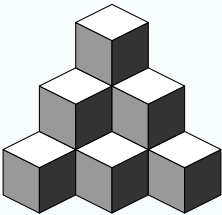
Bài 8.

Một con kiến đang ở vị trí A của hình lập phương $ABCD.MNPQ$. Biết độ dài cạnh AB bằng 1 cm. Em hãy chỉ ra những đường gấp khúc mà con kiến có thể đi để đến vị trí P sao cho tổng quãng đường đi bằng 3 cm.



Lời giải.

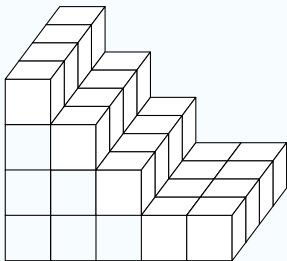
Bài 9. Có bao nhiêu khối lập phương xếp thành hình dưới đây?



Lời giải.

Bài 10.

Sử dụng một số khối lập phương nhỏ, ta xếp thành hình khối như hình vẽ. Sau đó ta tô màu tất cả các mặt ngoài của khối. Hỏi có bao nhiêu khối lập phương nhỏ có đúng 3 mặt được tô?



Lời giải.

Bài 2

DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH HỘP CHỮ NHẬT, HÌNH LẬP PHƯƠNG

A

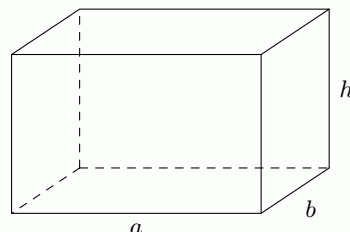
TRỌNG TÂM KIẾN THỨC

1 Hình hộp chữ nhật

Ta kí hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh, V là thể tích.

$$\checkmark S_{xq} = 2 \cdot (a + b) \cdot h$$

$$\checkmark V = a \cdot b \cdot h$$

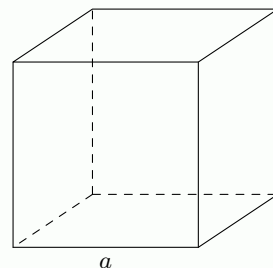


2 Hình lập phương

Ta kí hiệu S_{xq} là diện tích xung quanh, V là thể tích.

$$\checkmark S_{xq} = 4a^2$$

$$\checkmark V = a^3$$



B

CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1. Tính diện tích xung quanh và thể tích hình hộp chữ nhật, hình lập phương.

❖ **Ví dụ 1.** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình hộp chữ nhật có độ dài hai cạnh đáy là 30 m và 20 m, chiều cao 50 m.

💬 **Lời giải.**

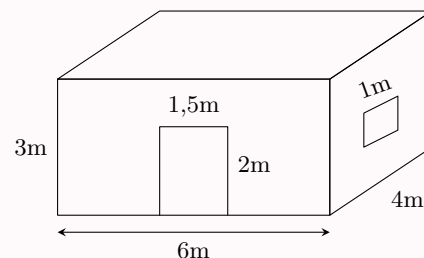
❖ **Ví dụ 2.** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lập phương có cạnh 10 cm.

💬 **Lời giải.**

Dạng 2. Vận dụng vào bài toán thực tế

❖ Ví dụ 3.

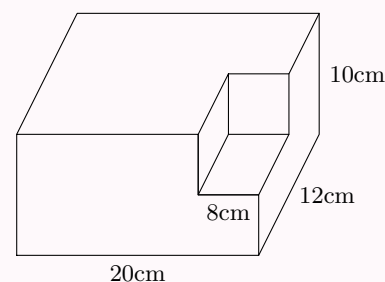
Căn phòng của anh Nam có một cửa lớn hình chữ nhật và một cửa sổ hình vuông với kích thước như hình bên. Anh Nam cần tốn bao nhiêu tiền để sơn bốn bức tường bên trong căn phòng này (không sơn cửa)? Biết rằng để sơn mỗi mét vuông tốn 30 nghìn đồng.



🗨️ Lời giải.

❖ Ví dụ 4.

Một khối gỗ dạng hình hộp chữ nhật có kích thước như 20 cm, 12 cm, 10 cm. Người ta cắt đi một phần khối gỗ có dạng hình lập phương cạnh 8 cm. Tính thể tích phần còn lại của khối gỗ.

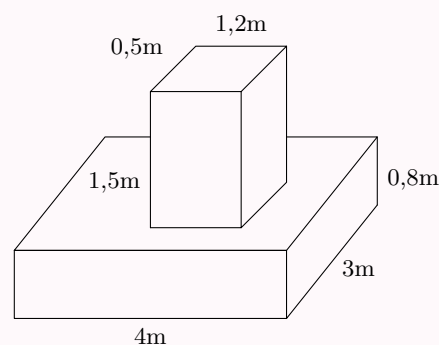


🗨️ Lời giải.

❖ Ví dụ 5.

Một khối bê tông được đặt trên mặt đất, có kích thước như hình bên.

- Người ta muốn sơn tất cả các mặt của khối bê tông từ mặt đất. Hỏi chi phí để sơn là bao nhiêu? Biết rằng để sơn mỗi mét vuông tốn 20000 đồng.
- Tính thể tích của khối bê tông.



🗨️ Lời giải.

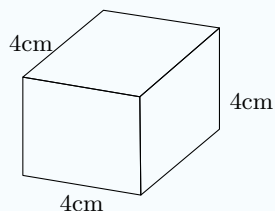
❖ **Ví dụ 6.** Một cái bể nước dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 2m, rộng 1,5m, cao 1,2 m. Bể đang chứa đầy nước, người ta lấy từ bể ra 45 thùng nước, mỗi thùng 20 lít. Hỏi mực nước còn lại trong bể cao bao nhiêu?

🗨 **Lời giải.**

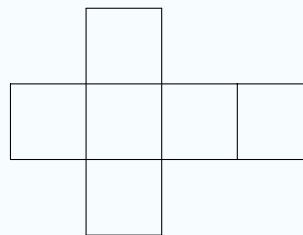


BÀI TẬP VẬN DỤNG

❖ **Bài 1.** An làm một con xúc xắc hình lập phương có kích thước như hình a từ tấm bìa có hình dạng như hình b. Em hãy tính diện tích tấm bìa và thể tích con xúc xắc.



Hình a



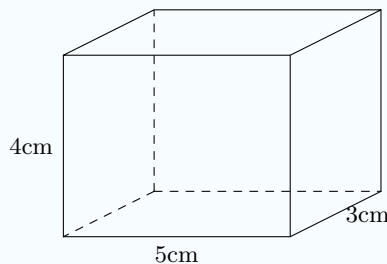
Hình b

🗨 **Lời giải.**

❖ **Bài 2.** Hãy vẽ và gấp tấm bìa có kích thước như hình a thành một hình hộp chữ nhật như hình b. Tính tổng diện tích các mặt và thể tích của hình hộp.



a)



b)

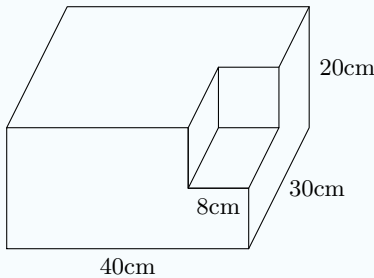
🗨 **Lời giải.**

❖ **Bài 3.** Bác Bình thuê thợ sơn xung quanh bốn mặt ngoài của thành bể nước có dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 4,5 m, chiều rộng 2,5 m, chiều cao 1,5 m với giá 25000 đồng/m. Hỏi bác Bình phải trả chi phí là bao nhiêu?

🗨 **Lời giải.**

❖ **Bài 4.**

Một chiếc bánh kem có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 40 cm, chiều rộng 30 cm và chiều cao 20 cm. Người ta cắt đi một miếng bánh có dạng hình lập phương cạnh 8 cm. Tính thể tích phần còn lại của chiếc bánh kem.

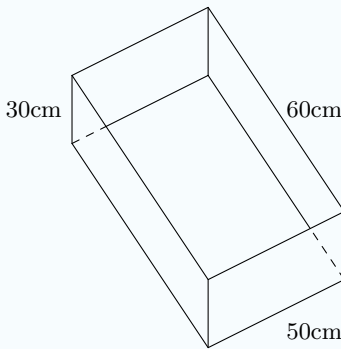


🗨 **Lời giải.**

❖ **Bài 5.**

Một chiếc khay nhựa đựng đồ có dạng hình hộp chữ nhật như hình bên. Dựa vào kích thước trên hình (coi mép khay nhựa không đáng kể), em hãy tính

- Diện tích xung quanh của chiếc khay.
- Diện tích nhựa để làm chiếc khay trên.



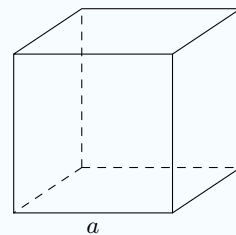
🗨 **Lời giải.**

❖ **Bài 6.** Một hộp sữa có dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 12,5 cm, chiều rộng 10,5 cm, chiều cao 22,5 cm. Biết rằng lượng sữa trong hộp chỉ chiếm 80% thể tích hộp. Hỏi trong hộp chứa bao nhiêu lít sữa? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

🗨 **Lời giải.**

❖ Bài 7.

An có một chiếc hộp dạng hình lập phương có cạnh bằng a cm, diện tích xung quanh bằng 400 cm^2 . Hỏi thể tích chiếc hộp của bạn An bằng bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?

**🗨 Lời giải.**

❖ Bài 8. Một chiếc thùng giữ nhiệt có lòng trong có dạng một hình hộp chữ nhật với chiều dài 50 cm, chiều rộng 40 cm và chiều cao 50 cm. Người ta xếp những viên nước đá có dạng hình lập phương cạnh 10 cm vào thùng. Hỏi người ta có thể xếp vào thùng bao nhiêu viên nước đá?

🗨 Lời giải.

❖ Bài 9. Một xe container có thùng hàng dạng hình hộp chữ nhật, kích thước lòng trong thùng hàng dài 5,8 m, rộng 3,2 m, cao 2 m.

- Tính thể tích của lòng thùng container.
- Người ta xếp vào thùng xe container những thùng hàng có dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 50 cm, chiều rộng 40 cm và chiều cao 20 cm. Hỏi người ta có thể xếp nhiều nhất bao nhiêu thùng hàng vào trong thùng xe container?

🗨 Lời giải.

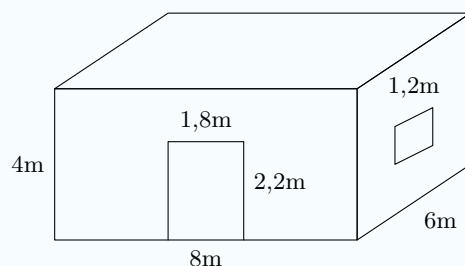
❖ Bài 10. Một hộp sữa tươi có dạng hình hộp chữ nhật với dung tích 180 ml, chiều cao 14 cm, chiều rộng 3,2 cm.

- Tính chiều dài của hộp sữa (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).
- Tính diện tích vật liệu dùng để làm vỏ hộp sữa? (Coi như phần mép hộp không đáng kể).

🗨 Lời giải.

Bài 11.

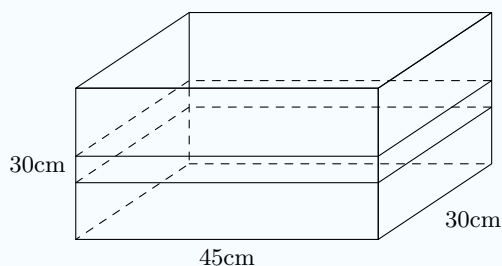
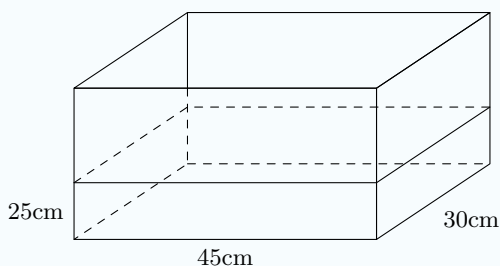
Căn phòng của bác An có một cửa lớn hình chữ nhật và một cửa sổ hình vuông với kích thước như hình bên. Bác An cần tốn bao tiền để sơn bức xung quanh của căn phòng này (không sơn cửa)? Biết rằng, để sơn mỗi mét vuông phải tốn 25000 đồng.

**Lời giải.**

Bài 12. Để tính thể tích của một hòn đá, bạn An đã thực hiện như sau

- ☑ Bạn ấy đổ nước vào một cái bể kính hình hộp chữ nhật có hai đáy là 45cm, 30cm, mực nước đo được là 25cm (hình a).
- ☑ Sau đó bạn ấy đặt hòn đá vào bể thì thấy nước ngập hòn đá và mực nước đo được là 30cm (hình b).

Em hãy giúp bạn An tính thể tích của hòn đá.

**Lời giải.**

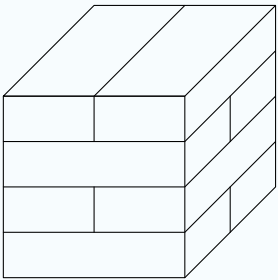
Bài 13. Một chiếc khay làm đá để trong tủ lạnh có 20 ngăn nhỏ hình lập phương với cạnh 2,5cm. Hỏi tổng thể tích của toàn bộ các viên đá lạnh đựng đầy trong khay là bao nhiêu?

Lời giải.

🔗 **Bài 14.**

Người ta xếp một số viên gạch dạng hình hộp chữ nhật tạo thành một khối hình lập phương cạnh 40cm như hình bên.

- a) Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của khối gạch hình lập phương.
- b) Tính thể tích mỗi viên gạch.



💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 15.** Một chiếc cốc có dạng hình trụ, chứa đầy nước. Người ta bỏ vào cốc một số viên đá dạng hình lập phương có cạnh 2cm thì nước tràn ra ngoài cốc là 40ml. Hỏi người ta đã bỏ vào cốc bao nhiêu viên đá?

💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 16.** Tính thể tích của một hình hộp chữ nhật biết diện tích xung quanh của hình hộp đó bằng 10000 cm^2 , chiều cao bằng 50 cm chiều dài hơn chiều rộng 12 cm.

💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 17.** Người ta dự định xây một căn phòng dạng hình hộp chữ nhật có thể chứa được 500 người. Căn phòng đó 25m, rộng 15m. Hỏi người ta phải xây phòng đó cao bao nhiêu mét? Biết rằng mỗi người 3 m^3 không khí.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

💡 **Bài 18.** Một cái bể hình hộp chữ nhật có chiều dài 2m, chiều rộng 1,5m. Lúc đầu bể không chứa nước, sau đó người ta đổ vào bể 2700 lít nước thì mực nước trong bể cao đến $\frac{3}{4}$ bể. Tính chiều cao cái bể.

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

💡 **Bài 19.** Thiết bị máy được xếp vào các hình lập phương có diện tích toàn phần bằng 96 dm². Người ta xếp các hộp vào trong một thùng hình lập phương làm bằng tôn không có nắp. Khi gò thùng như thế hết 3,2 m² tôn (diện tích các mép hàn không đáng kể). Hỏi mỗi thùng đựng được bao nhiêu hộp thiết bị? Em hãy trình bày cách xếp các hộp thiết bị vào thùng.

Lời giải.

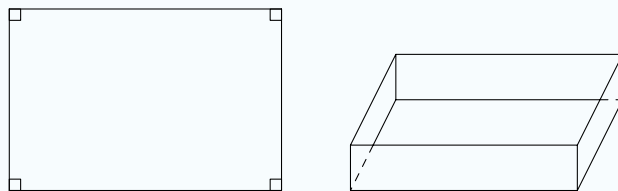
.....

.....

.....

.....

💡 **Bài 20.** Một miếng tôn hình chữ nhật có chu vi bằng 22dm, chiều dài hơn chiều rộng 1dm. Người ta cắt bốn hình vuông bằng nhau ở bốn góc, mỗi hình có diện tích 100cm² rồi gấp lên thành một cái thùng có dạng hình hộp chữ nhật không có nắp. Hỏi để đổ lấy nước vào cái thùng này thì cần phải đổ vào bao nhiêu chai nước dung tích 500ml?



Lời giải.

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

Bài 3

HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC

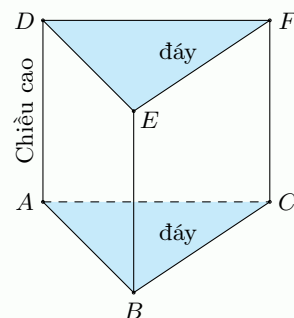
A

TRỌNG TÂM KIẾN THỨC

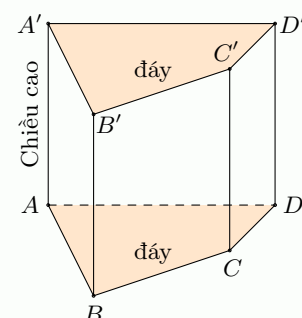
Hình $ABC.DEF$ là hình lăng trụ đứng tam giác.

Trong hình này

- ✔ A, B, C, D, E, F gọi là các đỉnh
- ✔ Ba mặt bên $ACFD, BCFE$ và $ABED$ là các hình chữ nhật
- ✔ Các đoạn thẳng AD, BE, CF bằng nhau và song song với nhau, chúng được gọi là các cạnh bên.
- ✔ Mặt ABC, DEF song song với nhau và được gọi là hai mặt đáy (gọi tắt là đáy).
- ✔ Độ dài cạnh AD gọi là chiều cao của hình lăng trụ.
- ✔ Hình lăng trụ đứng ở trên có hai đáy là hình tam giác nên được gọi là lăng trụ đứng tam giác.



Hình $ABCD.A'B'C'D'$ có hai đáy là hình tứ giác và các mặt bên là hình chữ nhật nên được gọi là lăng trụ đứng tứ giác.



A Hình hộp chữ nhật, hình lập phương là các hình lăng trụ đứng tứ giác.

B

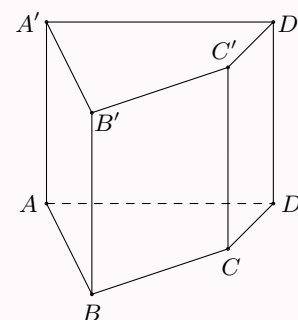
CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1. Các yếu tố trong hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác

❖ Ví dụ 1.

Cho lăng trụ đứng tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$.

- a) Hãy chỉ ra các mặt đáy và mặt bên của lăng trụ đứng tứ giác.
- b) Cạnh bên AA' bằng các cạnh nào?

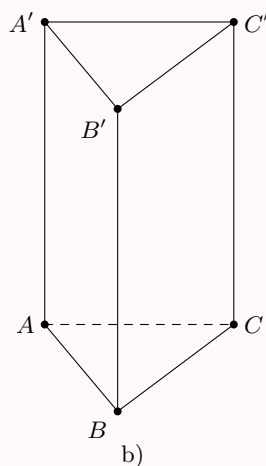


Lời giải.

❖ **Ví dụ 2.** Hộp kẹo sôcôla (hình a) được vẽ lại như hình b có dạng hình lăng trụ đứng. Hãy chỉ rõ mặt đáy, mặt bên, cạnh bên của hình lăng trụ đó.



a)



b)

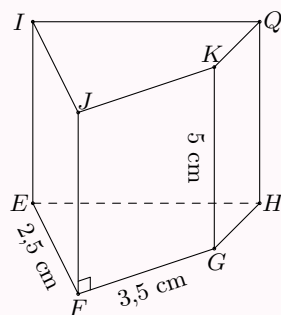
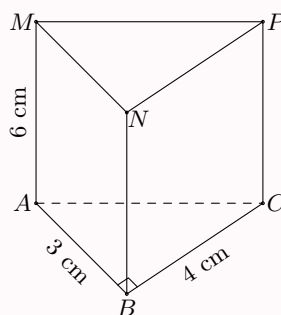
Lời giải.

❖ **Ví dụ 3.**

Quan sát hai hình lăng trụ đứng trong hình bên. Tìm độ dài các cạnh

a) MN , NP , BN , CP

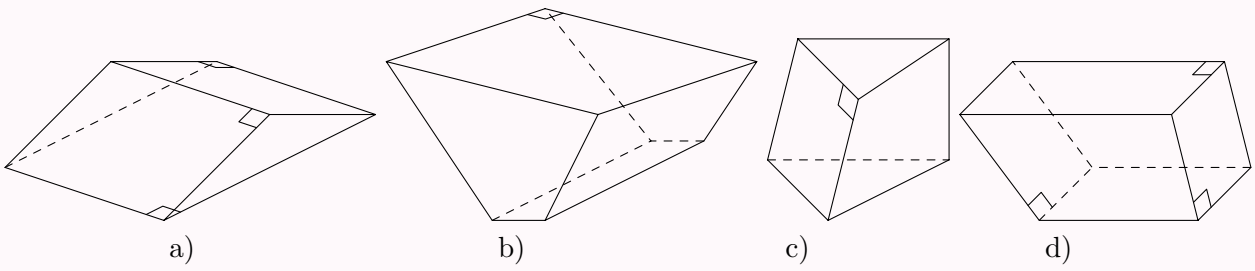
b) IE , HQ , IJ , JK



Lời giải.

Dạng 2. Nhận dạng hình lăng trụ đứng tam giác, lăng trụ đứng tứ giác

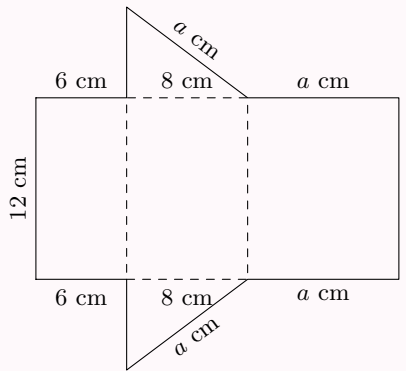
💠 **Ví dụ 4.** Em hãy quan sát các hình dưới đây và cho biết hình nào là hình lăng trụ đứng tam giác, hình nào là lăng trụ đứng tứ giác?



🗨 **Lời giải.**

💠 **Ví dụ 5.**

Tấm bìa ở hình bên có thể tạo lập thành một hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác vuông. Hãy cho biết độ dài hai cạnh góc vuông của đáy và chiều cao của lăng trụ.



🗨 **Lời giải.**

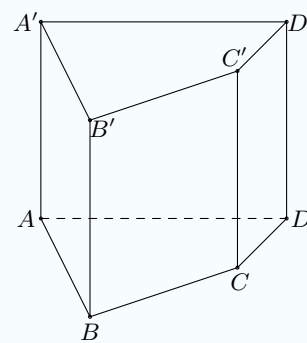


BÀI TẬP VẬN DỤNG

💠 **Bài 1.**

Cho hình lăng trụ đứng tứ giác $ABCD.A'B'C'D'$ như hình bên.

- Chỉ ra các mặt đáy và mặt bên.
- Cạnh bên AA' bằng cạnh nào?

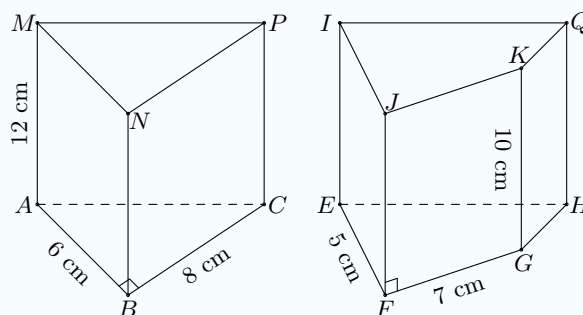


Lời giải.

Bài 2.

Quan sát hai hình lăng trụ đứng trong hình bên. Tìm độ dài các cạnh

- MN, NP, BN, CP
- IE, HQ, IJ, JK

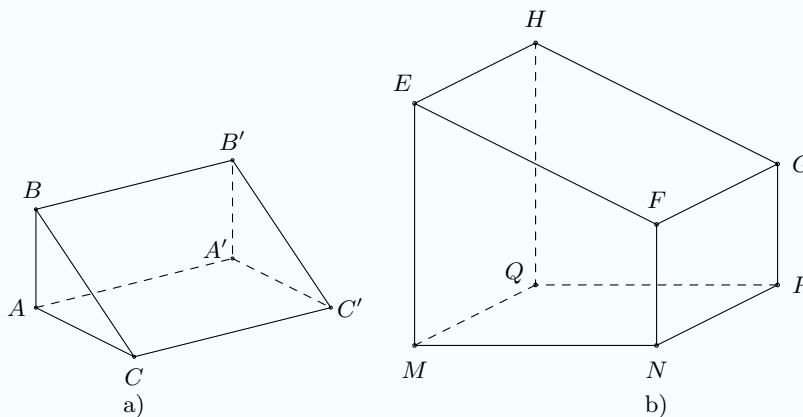


Lời giải.

Bài 3.

Quan sát hai hình lăng trụ đứng trong hình bên

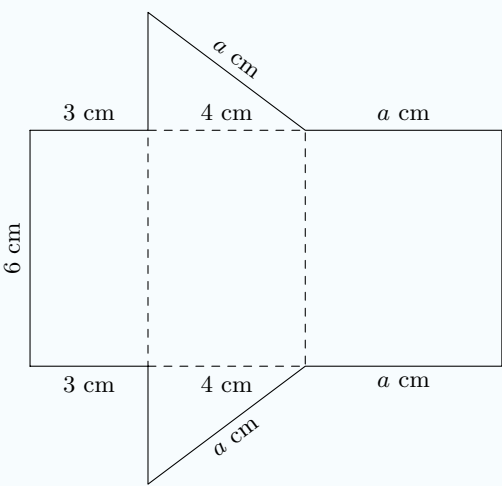
- Chỉ ra mặt đáy và mặt bên của mỗi lăng trụ.
- Ở hình a, cạnh BB' bằng cạnh nào?
Ở hình b, cạnh EH bằng cạnh nào?



Lời giải.

🔗 Bài 4.

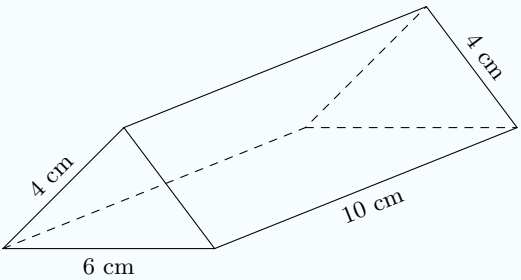
Tấm bìa ở hình bên có thể tạo lập thành một hình lăng trụ đứng có đáy là tam giác vuông. Hãy cho biết độ dài hai cạnh góc vuông của đáy và chiều cao của lăng trụ.



🗨️ Lời giải.

🔗 Bài 5.

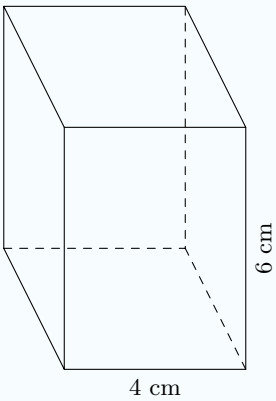
Tạo lập một hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước như hình bên.



🗨️ Lời giải.

🔗 **Bài 6.**

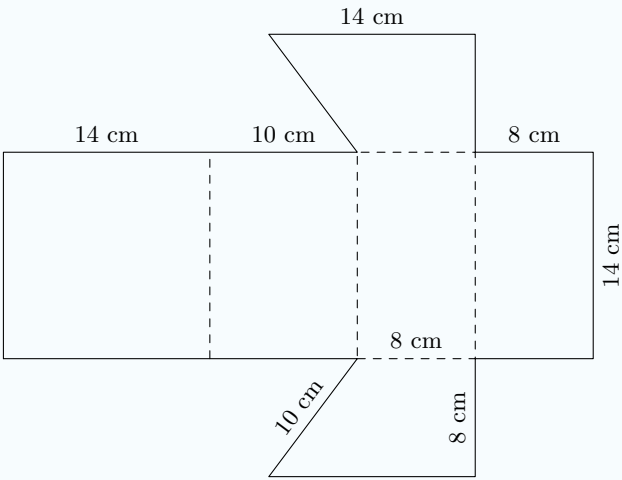
Tạo lập hình lăng trụ đứng tứ giác có đáy là hình vuông cạnh 4 cm và chiều cao 8 cm như hình bên.



💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 7.**

Từ tấm bìa như hình bên có thể tạo lập được hình lăng trụ đứng có đáy là hình thang. Hãy cho biết chiều cao của hình lăng trụ đó và chu vi mặt đáy.

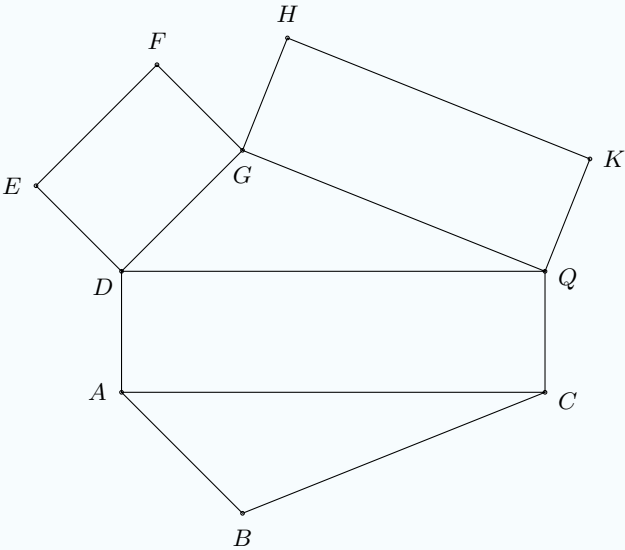


💬 **Lời giải.**



🔗 **Bài 8.**

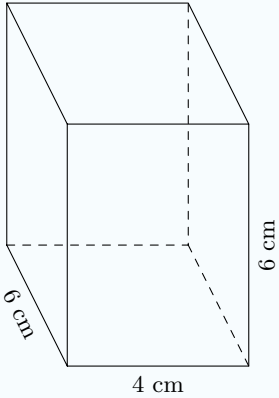
Quan sát hình bên và cho biết cạnh AB , BC ghép với cạnh nào để có được hình lăng trụ đứng tam giác.



💬 **Lời giải.**

🔗 **Bài 9.**

Em hãy cắt một tấm bìa để có thể tạo lập được hình lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành với độ dài hai đáy là 6 cm, 4 cm và chiều cao là 6 cm.



💬 **Lời giải.**

Bài 4

DIỆN TÍCH XUNG QUANH VÀ THỂ TÍCH CỦA HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG TAM GIÁC, LĂNG TRỤ ĐỨNG TỨ GIÁC

TRỌNG TÂM KIẾN THỨC

- 🔗 Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng bằng chu vi đáy nhân với chiều cao.

$$S_{xq} = C_{\text{đáy}} \cdot h$$

trong đó $C_{\text{đáy}}$ là chu vi đáy, h là chiều cao.

- ☑ Diện tích toàn phần của hình lăng trụ đứng bằng tổng diện tích xung quanh và diện tích hai đáy.
- ☑ Thể tích hình lăng trụ đứng bằng diện tích đáy nhân với chiều cao.

$$V = S_{\text{đáy}} \cdot h$$

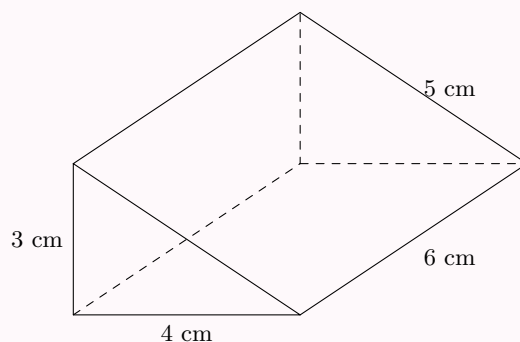
trong đó $S_{\text{đáy}}$ là diện tích đáy, h là chiều cao.

CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1. Tính diện tích xung quanh và thể tích hình lăng trụ đứng.

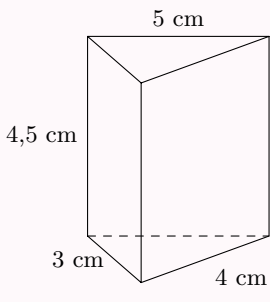
❖ Ví dụ 1.

Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng trong hình bên.

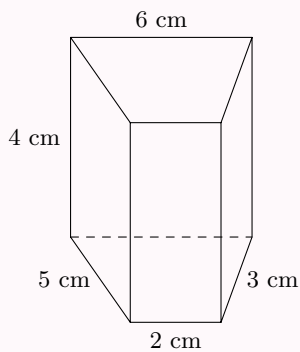


Lời giải.

❖ **Ví dụ 2.** Tính diện tích xung quanh của các hình lăng trụ đứng dưới đây



a)



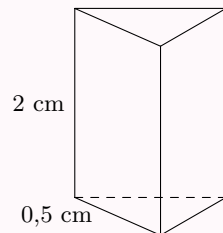
b)

Lời giải.

Dạng 2. Vận dụng vào bài toán thực tế

Ví dụ 3.

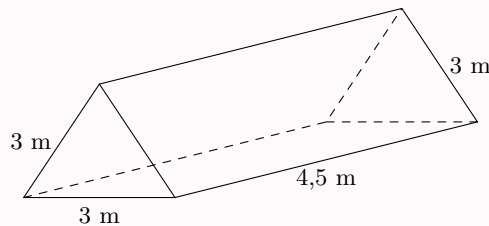
Tính diện tích xung quanh của một cột trụ bê tông hình lăng trụ đứng có chiều cao 2 m và đáy là tam giác đều có cạnh 0,5 m (hình bên).



Lời giải.

Ví dụ 4.

Một lều chữ A dạng hình lăng trụ đứng có kích cỡ như hình bên. Tính diện tích vải dùng làm hai mái và trải đáy của lều.



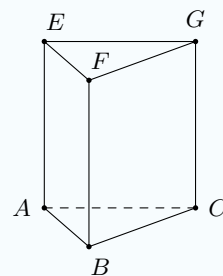
Lời giải.



BÀI TẬP VẬN DỤNG

❖ Bài 1.

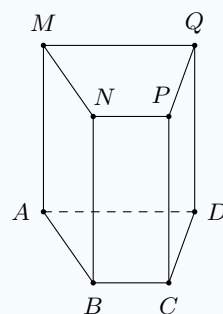
Gọi tên đỉnh, cạnh, mặt bên, mặt đáy của hình lăng trụ đứng tam giác ở hình bên.



🗨️ Lời giải.

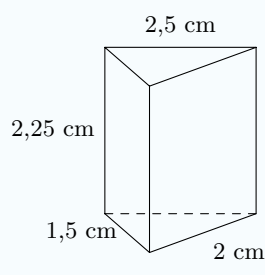
❖ Bài 2.

Viết tên đỉnh, cạnh, mặt bên, mặt đáy của hình lăng trụ đứng tứ giác ở hình bên.

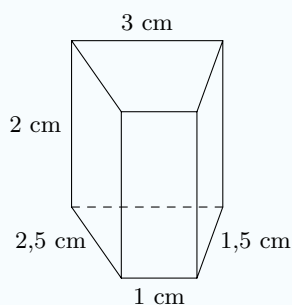


🗨️ Lời giải.

❖ Bài 3. Tính diện tích xung quanh của các hình lăng trụ đứng dưới đây



a)



b)

Lời giải.

.....

.....

.....

.....

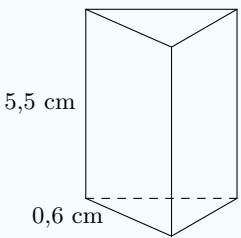
.....

.....

.....

Bài 4.

Tính diện tích xung quanh của một cột trụ bê tông hình lăng trụ đứng có chiều cao 5,5 m và đáy là tam giác đều có cạnh 0,6 m (hình bên).



Lời giải.

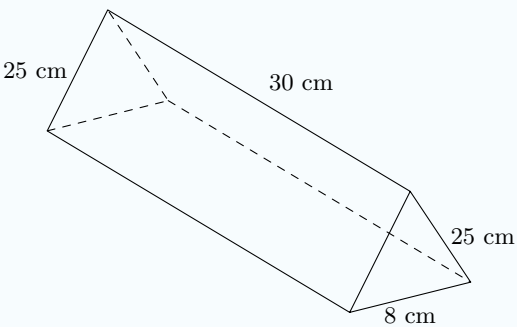
.....

.....

.....

Bài 5.

Một quyển lịch để bàn gồm các tờ lịch đặt trên một giá đỡ bằng bìa có dạng hình lăng trụ đứng tam giác. Tính diện tích bìa dùng để làm giá đỡ của quyển lịch.



Lời giải.

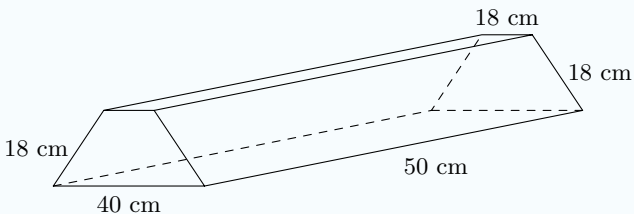
.....

.....

.....

Bài 6.

Một khúc gỗ dùng để chặn bánh xe (giúp xe không bị trôi khi dừng, đỗ) có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang cân có kích thước như hình bên. Người ta sơn xung quanh khúc gỗ này (không sơn hai đầu hình thang cân). Mỗi mét vuông sơn chi phí hết 25000 đồng. Hỏi sơn xung quanh như vậy hết bao nhiêu tiền?



Lời giải.

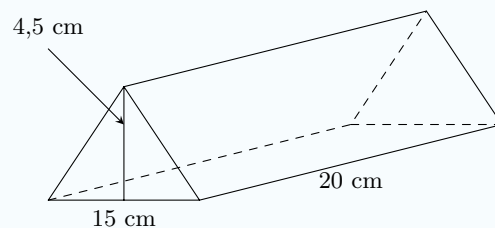
.....

.....

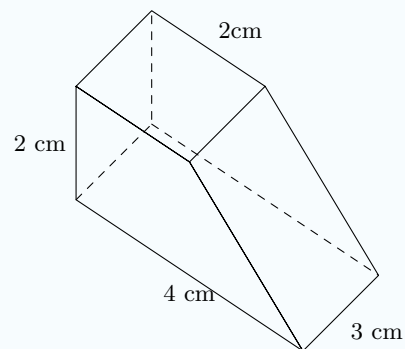
.....

❖ Bài 7.

Một lăng kính được làm bằng thủy tinh có dạng một hình lăng trụ đứng tam giác như hình bên. Tính thể tích thủy tinh để làm lăng kính.

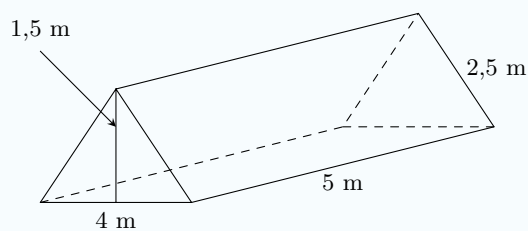
**🗨 Lời giải.****❖ Bài 8.**

Một viên phô mai có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang vuông với độ dài hai cạnh lần lượt là 2 cm, 4 cm và các kích thước như hình bên. Tính thể tích của viên phô mai.

**🗨 Lời giải.****❖ Bài 9.**

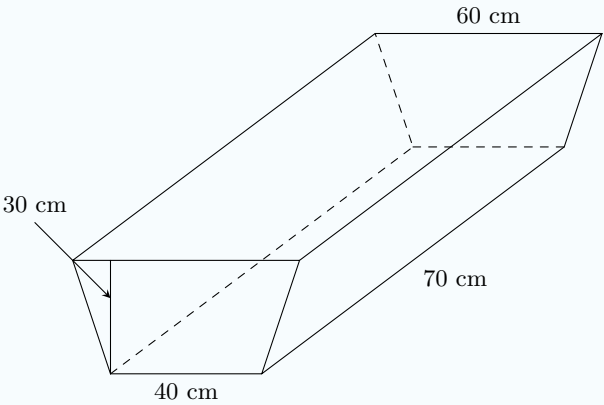
Nhóm của An tổ chức đi dã ngoại, các bạn dự định dựng một cái lều trên bãi có dạng hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước như hình bên.

- Tính thể tích khoảng không bên trong lều.
- Biết lều phủ vải bốn phía, trừ mặt trên cỏ. Tính diện tích vải bạt cần phải có để dựng lều.

**🗨 Lời giải.**

🔗 Bài 10.

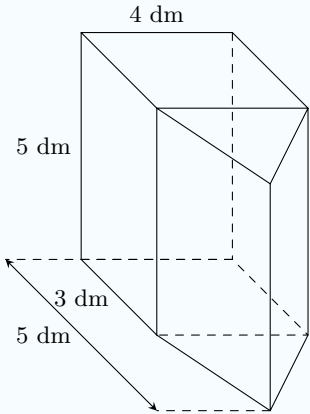
Một cái máng cho heo ăn dạng hình lăng trụ đứng có mặt đáy là hình thang, các kích thước cho như hình bên. Hãy tính thể tích cát chứa đầy trong máng.



🗨 Lời giải.

🔗 Bài 11.

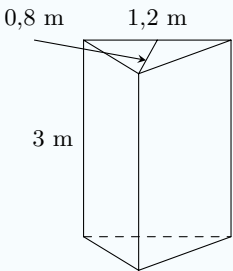
Tính thể tích của vật thể như hình bên.



🗨 Lời giải.

🔗 Bài 12.

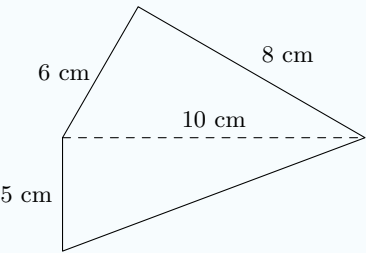
Gàu xúc của một xe xúc có dạng gần như một hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước cho trong hình bên. Để xúc hết 50 m^3 cát, xe phải xúc ít nhất bao nhiêu gàu?



🗨 Lời giải.

🔗 **Bài 13.**

Một hình lăng trụ đứng tứ giác có kích thước đáy như hình bên, biết chiều cao của lăng trụ là 12 cm. Tính thể tích của hình lăng trụ.

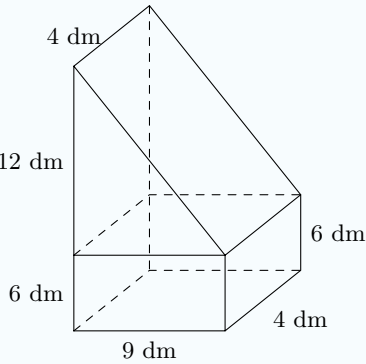


🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 14.**

Bác An đúc một khối bê tông hình lăng trụ đứng với kích thước như hình bên.

- a) Tính thể tích khối bê tông.
- b) Bác An sơn các mặt của khối bê tông, trừ mặt bên dưới, chi phí sơn mỗi mét vuông là 25000 đồng. Tính số tiền bác An phải trả để sơn khối bê tông.



🗨 **Lời giải.**

ÔN TẬP CHƯƠNG III



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Chọn đáp án đúng.

❖ **Câu 1.** Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau

- ☐ A Hình lập phương có sáu mặt là hình bình hành.
- ☐ B Hình hộp chữ nhật có bốn mặt bên là hình thoi.
- ☐ C Hình lăng trụ đứng tam giác có ba mặt bên là hình chữ nhật.
- ☐ D Hình lăng trụ đứng tứ giác có mặt đáy luôn là hình vuông.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 2.** Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau

- ☐ A Hình lập phương có tất cả sáu đường chéo.
- ☐ B Hình hộp chữ nhật có tất cả bốn đường chéo.
- ☐ C Các cạnh của hình lập phương không bằng nhau.
- ☐ D Hình lăng trụ đứng tam giác có mặt đáy luôn là tam giác đều.

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 3.** Thể tích của hình lập phương có cạnh bằng 2 cm là

- ☐ A 4 cm^3 .
- ☐ B 6 cm^3 .
- ☐ C 8 cm^3 .
- ☐ D 10 cm^3 .

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 4.** Thể tích của hình hộp chữ nhật có chiều dài bằng 6 cm, chiều rộng 4 cm và chiều cao 8 cm là

- ☐ A 160 cm^3 .
- ☐ B 18 cm^3 .
- ☐ C 80 cm^3 .
- ☐ D 192 cm^3 .

🗨 **Lời giải.**

❖ **Câu 5.** Diện tích giấy dùng để làm một cái hộp (có nắp) có dạng hình lập phương cạnh 8 cm (diện tích các mép gấp không đáng kể) là

- ☐ A 512 cm^2 .
- ☐ B 64 cm^2 .
- ☐ C 256 cm^2 .
- ☐ D 384 cm^2 .

Lời giải.

.....

.....

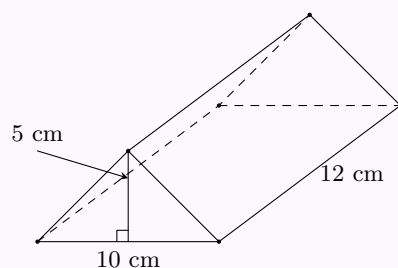
- ❖ **Câu 6.** Số tiền phải trả để sơn mặt ngoài của một cái bể nước dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 4,5 m; chiều rộng 2,5 m và chiều cao 1,5 m; chi phí để sơn mỗi mét vuông là 20000 đồng.
- (A) 520000 đồng. (B) 420000 đồng. (C) 337500 đồng. (D) 210000 đồng.

Lời giải.

.....

.....

- ❖ **Câu 7.**
- Thể tích hình lăng trụ bên là
- (A) 600 cm^3 . (B) 360 cm^3 . (C) 180 cm^3 . (D) 300 cm^3 .

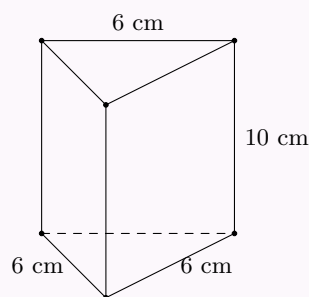


Lời giải.

.....

.....

- ❖ **Câu 8.**
- Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước như hình bên là:
- (A) 180 cm^2 . (B) 2160 cm^2 . (C) 120 cm^2 . (D) 90 cm^2 .



Lời giải.

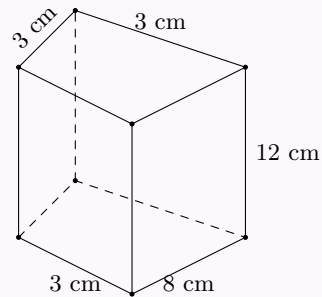
.....

.....

- ❖ **Câu 9.**

Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác có kích thước như hình bên là:

- A** 264 cm². **B** 432 cm². **C** 2880 cm². **D** 216 cm².

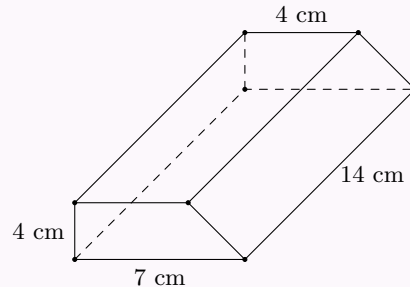


Lời giải.

Câu 10.

Thể tích của một vật có dạng hình lăng trụ như hình bên là

- A** 210 cm³. **B** 360 cm³. **C** 308 cm³. **D** 616 cm³.



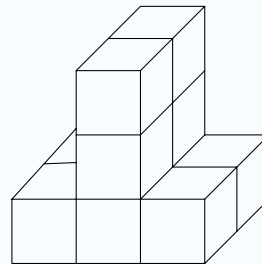
Lời giải.

B BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1.

Một bể nước có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 2,5 m. Lúc đầu bể không có nước. Sau khi đổ vào bể 150 thùng nước, mỗi thùng chứa 15 lít nước thì mực nước của bể dâng cao 0,5 m.

- Tính chiều rộng của bể nước.
- Người ta đổ thêm 120 thùng nước nữa thì đầy bể. Hỏi bể nước cao bao nhiêu mét?



Lời giải.

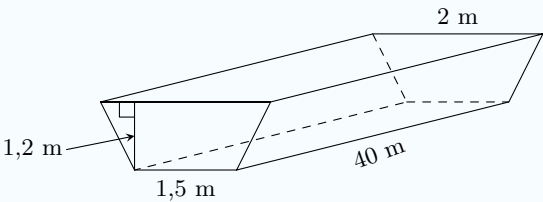
🔗 **Bài 2.** Một cái thùng hình lập phương cạnh 8dm có chứa nước, độ sâu của nước là 5dm. Người ta thả 20 viên gạch dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 1,8dm, chiều rộng 1,2dm và chiều cao 0,6dm vào thùng. Hỏi nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng bao nhiêu dm ?(giả sử toàn bộ gạch ngập trong nước và chúng hút nước không đáng kể)?

🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 3.** Phần bên trong của một cái khuôn làm bánh có dạng hình hộp chữ nhật với đáy là hình vuông cạnh 25 cm, chiều cao 8 cm. Người ta dự định sơn phần bên trong bằng loại sơn không dính. Hỏi với lượng sơn đủ bao phủ được 11,4 m² thì sơn được bao nhiêu cái khuôn làm bánh?

🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 4.** Người ta đào một đoạn mương có dạng hình lăng trụ đứng tứ giác như hình bên. Mương có chiều dài 40 m, sâu 1,2 m; trên bề mặt có chiều rộng 2 m và đáy mương là 1,5 m. Tính thể tích đất phải đào lên.



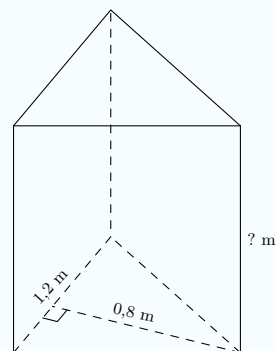
🗨 **Lời giải.**

🔗 **Bài 5.**

A 3D diagram of a rectangular prism. The front face is a rectangle with a width of 16 cm and a height of 12 cm. The depth of the prism is 25 cm. Hidden edges are shown as dashed lines.

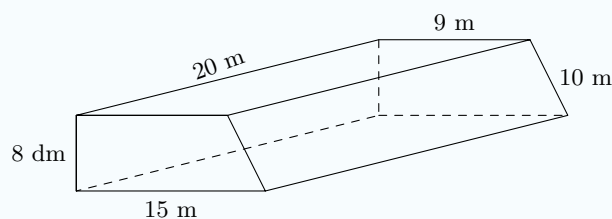
Bài 7.

Gàu xúc của một xe xúc có dạng gần như một hình lăng trụ đứng tam giác với kích thước mặt đáy được cho trong hình bên. Để xúc hết 72 m^3 cát người ta phải xúc tất cả 50 gàu (xem lượng cát xúc của mỗi gàu là như nhau và lượng cát lấp vừa đầy gàu xúc). Hỏi chiều cao của hình lăng trụ đó bằng bao nhiêu mét?

**Lời giải.****Bài 8.**

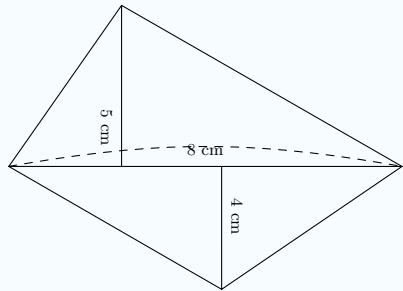
Một cái bục hình lăng trụ đứng có kích thước như hình bên.

- Người ta muốn sơn tất cả các mặt của cái bục. Diện tích cần phải sơn là bao nhiêu?
- Tính thể tích của cái bục.

**Lời giải.**

❖ Bài 9.

Bạn An có một cái hộp dạng hình lăng trụ đứng, đáy của cái hộp đó có hình dạng và kích thước như hình bên. Chiều cao của cái hộp bằng 4 cm. Bạn Bình cũng có một cái hộp có dạng hình lăng trụ đứng, mặt đáy của cái hộp hình vuông và chiều cao cái hộp bằng 9 cm. Biết thể tích cái hộp bạn An bằng thể tích cái hộp bạn Bình.



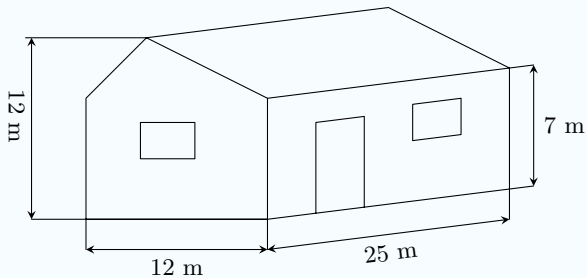
- Tính độ dài cạnh mặt đáy cái hộp bạn Bình.
- Bình xếp những hình lập phương cạnh 1 cm vào cái hộp đó. Hỏi Bình có thể xếp được bao nhiêu hình lập phương vào trong hộp?

🗨 Lời giải.

❖ Bài 10.

Một ngôi nhà có kích thước như hình bên.

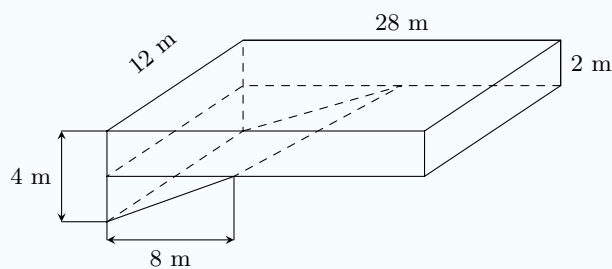
- Tính thể tích ngôi nhà.
- Biết rằng, một lít sơn bao phủ được 4 m² tường. Hỏi phải cần ít nhất bao nhiêu lít sơn để sơn phủ được tường mặt ngoài ngôi nhà (không sơn cửa)? Biết tổng diện tích các cửa là 10 m².



🗨 Lời giải.

Bài 11.

Một bể bơi có kích thước và hình dạng như hình bên. Lượng nước trong bể chiếm $\frac{4}{5}$ thể tích bể. Người ta muốn vệ sinh bể để thay nước mới, lúc 9 giờ người ta bắt đầu tháo van xả nước cứ mỗi phút lượng nước xả ra là 5120 lít nước. Hỏi đến mấy giờ thì lượng nước trong bể hết?

**Lời giải.**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ↔ **Bài 12.** Một bể nước có dạng hình hộp chữ nhật với chiều dài 2,5 m. Lúc đầu bể không có nước. Sau khi đổ vào bể 150 thùng nước, mỗi thùng chứa 15 lít nước thì mực nước của bể dâng cao 0,5 m.
- a) Tính chiều rộng của bể nước.
 - b) Người ta đổ thêm 120 thùng nước nữa thì đầy bể. Hỏi bể nước cao bao nhiêu mét?

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ↔ **Bài 13.** Một cái thùng hình lập phương cạnh 8 dm có chứa nước, độ sâu của nước là 5 dm. Người ta thả 20 viên gạch dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 1,8 dm, chiều rộng 1,2 dm và chiều cao 0,6 dm vào thùng. Hỏi nước trong thùng dâng lên cách miệng thùng bao nhiêu dm (giả sử gạch ngập hoàn toàn trong nước và chúng không hút nước)?

💬 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

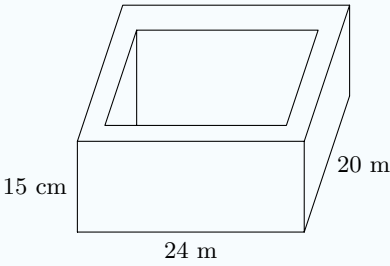
.....

.....

.....

↔ **Bài 14.**

Một khuôn đúc bê tông có hình dạng như hình bên. Bề dày các mặt bên của khuôn là 2 cm. Bề dày mặt đáy của khuôn là 3 cm. Thể tích của khối bê tông được khuôn này đúc ra là bao nhiêu xăng-ti-mét khối?



Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....