

THỂ TÍCH CỦA MỘT HÌNH - THỂ TÍCH CỦA HÌNH HỘP CHỮ NHẬT VÀ HÌNH LẬP PHƯƠNG (P2)

Hướng dẫn giải

Giáo viên: Nguyễn Thị Huệ

Bài 1. Một hộp giấy hình hộp chữ nhật có chiều cao 6dm. Nếu tăng chiều cao thêm 2dm thì thể tích hộp tăng thêm 96dm^3 . Tính thể tích hộp giấy.

HDG:

Cách 1: Diện tích đáy của hộp giấy là: $96 : 2 = 48(\text{dm}^2)$

Thể tích hộp giấy là: $48 \times 6 = 288(\text{dm}^3)$

Cách 2: 6dm so với 2dm thì gấp: $6 : 2 = 3$ (lần)

Phần tăng thêm và hình hộp chữ nhật có chung diện tích đáy và chiều cao hình hộp chữ nhật gấp 3 lần phần tăng thêm nên thể tích hình hộp chữ nhật cũng phải gấp 3 lần thể tích tăng thêm.

Vậy thể tích hình hộp chữ nhật là: $96 \times 3 = 288(\text{dm}^3)$

Bài 2. Một căn phòng dài 8m, rộng 6m cao 5m. Người ta muốn quét vôi trần nhà và 4 mặt tường trong phòng. Trên 4 mặt tường có 2 cửa ra vào mỗi cửa rộng 1,6m cao 2,2m và 4 cửa sổ, mỗi cửa sổ rộng 1,2m cao 1,5m. Tiền thuê quét vôi 1 mét vuông hết 1500 đồng. Hỏi tiền công quét vôi căn phòng đó hết bao nhiêu ?

HDG:

Diện tích 4 mặt tường của căn phòng là: $(8 + 6) \times 2 \times 5 = 140(\text{m}^2)$

Diện tích trần nhà là: $8 \times 6 = 48(\text{m}^2)$

Diện tích 4 cửa sổ là: $1,2 \times 1,5 \times 4 = 7,2(\text{m}^2)$

$$\text{Diện tích 2 cửa ra vào là: } 2,2 \times 1,6 \times 2 = 7,04 (\text{m}^2)$$

$$\text{Diện tích cần quét vôi là: } (140 + 48) - (7,2 + 7,04) = 173,76 (\text{m}^2)$$

$$\text{Tiền công muốn quét vôi là: } 1500 \times 189,76 = 284640 \text{ (đồng)}$$

Bài 3. Một phòng họp dài 8m, rộng 5m, cao 4m. Hỏi phải mở rộng chiều dài ra thêm bao nhiêu để phòng họp có thể chứa được 60 người và mỗi người có đủ 4,5 m² không khí để đảm bảo sức khỏe ?

HDG:

$$\text{Thể tích của phòng họp sau khi mở rộng là: } 4,5 \times 60 = 270 (\text{m}^3)$$

$$\text{Diện tích mặt bên của hội trường là: } 5 \times 4 = 20 (\text{m}^2)$$

$$\text{Chiều dài của hội trường sau khi mở rộng là: } 270 : 20 = 13,5 (\text{m})$$

$$\text{Chiều dài phải mở rộng thêm là: } 13,5 - 8 = 5,5 (\text{m})$$

Bài 4. Cái bể chứa nước nhà em có hình chữ nhật, đo trong lòng bể được chiều dài 1,5m, chiều rộng là 1,2m và chiều cao là 0,9m. Bể đã hết nước, chị em vừa đổ vào bể 30 gánh nước mỗi gánh 45 lít. Hỏi mặt nước còn cách miệng bể bao nhiêu và cần đổ thêm bao nhiêu gánh nước nữa để đầy bể ?

HDG:

$$\text{Số lít nước đã đổ vào bể là: } 45 \times 30 = 1350 (\text{lít}) = 1350 \text{dm}^3 = 1,35 \text{m}^3$$

$$\text{Diện tích đáy bể là: } 1,5 \times 1,2 = 1,8 (\text{m}^2)$$

$$\text{Mặt nước cách đáy bể là: } 1,35 : 1,8 = 0,75 (\text{m})$$

$$\text{Mặt nước trong bể cách miệng bể là: } 0,9 - 0,75 = 0,15 (\text{m})$$

$$\text{Thể tích bể là: } 1,8 \times 0,9 = 1,62 (\text{m}^3) = 1620 \text{ lít}$$

$$\text{Số gánh nước cần đổ đầy bể là: } 1620 : 45 = 36 \text{ (gánh)}$$

Để đầy bể cần đổ thêm là: $36 - 30 = 6$ (gánh)

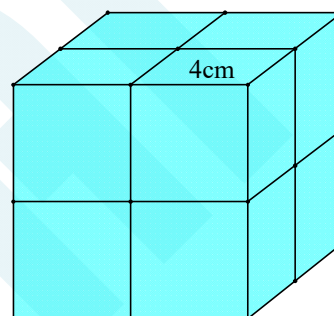
Bài 5. Xếp 8 hình lập phương nhỏ có cạnh 4cm thành một hình lập phương lớn rồi sơn tất cả các mặt của hình lập phương lớn. Hỏi:

- Mỗi hình lập phương nhỏ có mấy mặt được sơn ?
- Tính diện tích các mặt của mỗi hình lập phương nhỏ được sơn màu.

HDG:

Xếp 8 hình lập phương nhỏ thành 1 hình lập phương lớn gồm 2 tầng, mỗi tầng gồm 4 hình lập phương nhỏ.

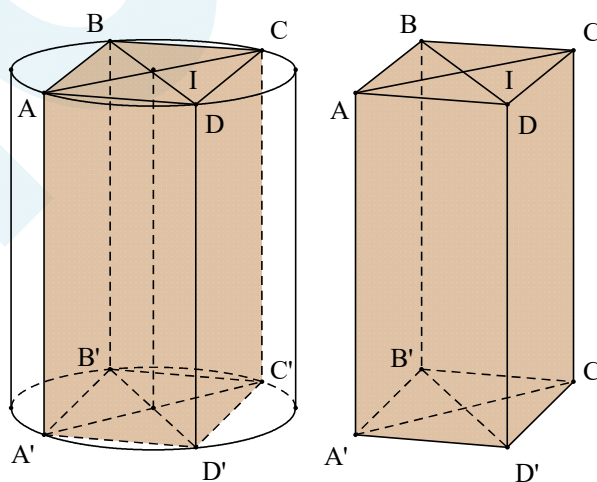
8 hình lập phương nhỏ nằm ở 8 đỉnh của hình lập phương lớn nên mỗi hình lập phương nhỏ đều có 3 mặt được sơn và 3 mặt không được sơn màu.



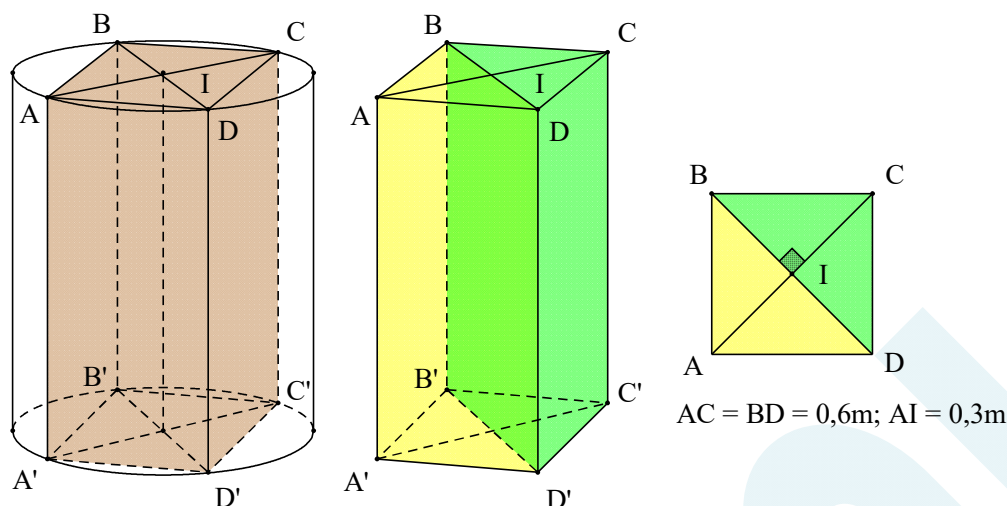
Diện tích một mặt của hình lập phương nhỏ là: $4 \times 4 = 16 (\text{cm}^2)$

Diện tích mỗi hình lập phương nhỏ được sơn là: $16 \times 3 = 48 (\text{cm}^2)$

Bài 6. Người ta xẻ 1 khúc gỗ hình trụ thể tích là $1,413\text{m}^3$ có chiều cao 5m có đường kính đáy 0,6m thành 1 khối hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, đường chéo của đáy bằng đường kính của khúc gỗ. Phần thừa ra gồm 4 bìa gỗ. Tính thể tích của 4 tấm bìa gỗ thừa ?



HDG:



Ta chia đáy của khúc gỗ hình hộp chữ nhật thành 2 tam giác có diện tích bằng nhau. Mỗi tam giác có một cạnh đáy bằng đường kính của khúc gỗ và chiều cao của tam giác ứng với cạnh đáy đó bằng $0,6 : 2 = 0,3$ (m)

Diện tích tam giác là: $0,6 \times 0,3 : 2 = 0,09 (m^2)$

Diện tích của đáy khúc gỗ hình hộp chữ nhật là: $0,09 \times 2 = 0,18 (m^2)$

Thể tích khối gỗ hình hộp chữ nhật là: $0,18 \times 5 = 0,9 (m^3)$

Thể tích 4 bìa gỗ thừa được xẻ ra là: $1,413 - 0,9 = 0,513 (m^3)$

Bài 7. Diện tích toàn phần 1 cái hộp không có nắp hình lập phương là 500cm^2 . Tính cạnh cái hộp đó. Nếu tăng cạnh hộp này lên 2 lần thì diện tích toàn phần tăng lên mấy lần ?

HDG:

Diện tích 1 mặt là: $500 : 5 = 100 (cm^2)$

Vì $100 = 10 \times 10$ nên cạnh hình lập phương là 10 cm

Cạnh hộp khi tăng lên 2 lần là: $10 \times 2 = 20 (cm)$

Diện tích toàn phần của hộp mới là: $(20 \times 20) \times 5 = 2000 (cm^2)$

So với trước diện tích toàn phần tăng số lần là: $2000 : 500 = 4$ (lần)

Bài 8. Tính thể tích hình lập phương biết hiệu diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình đó là 128 cm^2 .

HDG:

Hiệu diện tích toàn phần và diện tích xung quanh bằng 2 lần diện tích đáy.

Vậy diện tích đáy là: $128 : 2 = 64 (\text{cm}^2)$

Vì $64 = 8 \times 8 \Rightarrow$ cạnh hình lập phương là 8 cm :

Thể tích hình lập phương là: $8 \times 8 \times 8 = 512 (\text{cm}^3)$

Bài 9. Một khối lập phương được ghép từ 64 khối lập phương nhỏ có thể tích 8 cm^3 . Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của khối lập phương lớn.

HDG:

Vì $64 = 4 \times 4 \times 4$ nên mỗi cạnh của hình lập phương lớn có 4 hình lập phương nhỏ.

Vì $8 = 2 \times 2 \times 2$ nên cạnh của hình lập phương nhỏ là 2 cm .

Cạnh của hình lập phương lớn là: $2 \times 4 = 8 \text{ cm}$

Diện tích xung quanh của hình lập phương lớn là: $8 \times 8 \times 4 = 256 (\text{cm}^2)$

Diện tích toàn phần của hình lập phương lớn là: $8 \times 8 \times 6 = 384 (\text{cm}^2)$

Bài 10. Một bể nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 2 m , chiều rộng $1,5 \text{ m}$ và cao $1,2 \text{ m}$ đang chứa đầy nước. Một vòi nước dẫn nước ra khỏi bể mỗi phút chảy được 40 lít. Hỏi nếu mở vòi liên tục sau bao lâu thì bể cạn ?

HDG:

Thể tích của bể nước là: $2 \times 1,5 \times 1,2 = 3,6 (\text{m}^3) = 3600 (\text{l})$

Thời gian để nước chảy hết ra khỏi bể là: $3600 : 40 = 90$ (phút)

Giáo viên: Nguyễn Thị Huệ

Nguồn :  Hocmai

HOCMAI