

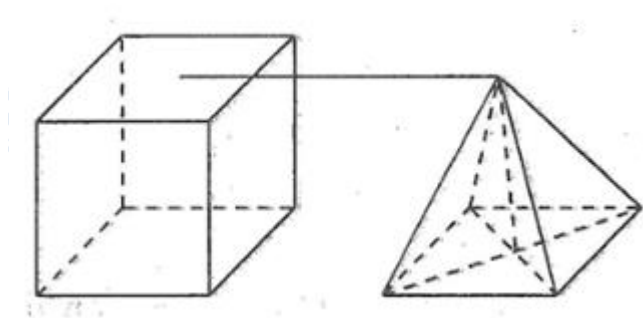
Lời giải Sách bài tập Toán hình lớp 8 tập 2 trang 150, 151, 152, 153 tập 2 Bài 9: Thể tích của hình chóp đều gồm các bài giải tương ứng với từng bài học trong sách bài tập giúp cho các bạn học sinh ôn tập và củng cố các dạng bài tập, rèn luyện kỹ năng giải môn Toán.

Giải bài 62 SBT Toán hình lớp 8 tập 2 trang 150

Một hình chóp tứ giác đều và một lăng trụ đứng tứ giác đều như hình vẽ .Nếu thể tích hình trụ là V thì thể tích hình chóp là:

- A. V
- B. $V/2$
- C. $V/3$
- D. $V/4$

Hãy chọn kết quả đúng



Lời giải:

Một hình chóp tứ giác đều và một lăng trụ đứng là tứ giác đều có chiều cao bằng nhau. Nếu thể tích của hình lăng trụ là V thì thể tích là hình chóp là $V/3$

Vậy chọn đáp án C

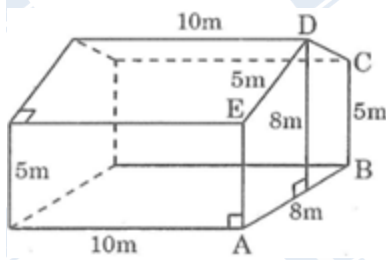
Giải bài 63 trang 151 SBT lớp 8 Toán hình tập 2

Một cái nhà trồng cây thí nghiệm có dạng hình lăng trụ đứng có các kích thước như hình vẽ trong đó EDC là tam giác cân. Hãy tính :

- a. Diện tích hình ABCDE

b. Tính thể tích nhà kính

c. Diện tích kính cần phải có để “lợp” hai mái và bốn bức tường nhà



Lời giải:

a. Chia hình ABCDE thành hai hình thang vuông có cạnh đáy nhỏ là 5m đáy lớn 8m, chiều cao là 4m.

Ta có: $S_{ABCDE} = 2 \cdot (5+8)/2 \cdot 4 = 52(m^2)$

b. Thể tích hình lăng trụ đứng (nhà kính) là:

$V = S \cdot h = 52 \cdot 10 = 520 (m^3)$

c. Diện tích nhà kính gồm bốn hình chữ nhật có kích thước là 5m và 10m và hai hình bằng diện tích hình ABCDE.

Diện tích bốn hình chữ nhật là: $(5 \cdot 10) \cdot 4 = 200(m^2)$

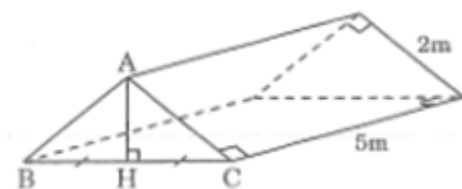
Tổng diện tích kính cần dùng là: $200 + 52 \cdot 2 = 304 (m^2)$

Giải bài 64 Toán hình lớp 8 SBT trang 151 tập 2

Hình vẽ là chiếc lều ở một trại hè với các kích thước trên hình ABC là tam giác vuông cân.

a. Tính thể tích lều.

b. Số vải bạt cần có để dựng lều đó là bao nhiêu?



Lời giải:

a. Lều là lăng trụ đứng đáy tam giác vuông cân, cạnh 2m, chiều cao lăng trụ 5m.

Diện tích đáy là: $S_{\text{đáy}} = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (m}^2\text{)}$

Thể tích lều là: $V = S \cdot h = 4 \cdot 5 = 20 \text{ (m}^3\text{)}$

c. Số vải cần để làm lều là hai mặt bên và hai đầu hồi (hai đáy của lăng trụ đứng)

Diện tích hai mặt bên là : $(2 \cdot 5) \cdot 2 = 20 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích vải cần dùng là: $20 + 2 \cdot 2 = 24 \text{ (m}^2\text{)}$

Giải bài 65 trang 151 tập 2 SBT Toán hình lớp 8

Xét các hình sau:

1. Kim tự tháp Kê-ôp là một hình chóp tứ giác đều ,cạnh đáy bằng 233m, chiều cao hình chóp 146,5m

a. Độ dài cạnh bên là bao nhiêu?

b. Tính diện tích xung quanh của hình chóp

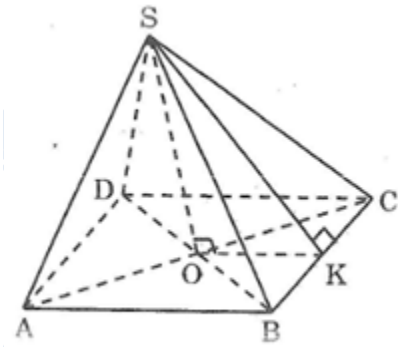
c. Tính thể tích hình chóp

2. Kim tự tháp Lu-vơ: Người ta làm mô hình một kim tự tháp ở cổng vào của bảo tàng Lu-Vơ. Mô hình có dạng hình chóp đều cao 21m, độ dài cạnh đáy là 34m.

a. Cạnh bên hình chóp là bao nhiêu?

b. Tính thể tích hình chóp

c. Tính tổng diện tích các tấm kính để phủ lên hình chóp này



Lời giải:

Giả sử các kim tự tháp là hình chóp tứ giác đều S.ABCD.

a. Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông AOB, ta có:

$$OA^2 + OB^2 = AB^2$$

Suy ra: $2 \cdot OA^2 = AB^2$

Suy ra: $OA^2 = AB^2/2 = 27144,5$

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông SOA, ta có:

$$SA^2 = SO^2 + OA^2 = 146,52 + 27144,5 = 48606,75$$

$$SA = \sqrt{48606,75} \approx 220,5(\text{cm})$$

Kẻ $SK \perp BC$

Ta có: $BK = KC = 1/2 BC = 116,5(\text{m})$

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông SIB, ta có:

$$SB^2 = SK^2 + BK^2$$

Suy ra: $SK^2 = SB^2 - BK^2 = 48606,75 - 13572,25 = 35034,5$

$$SK = \sqrt{35034,5}$$

Diện tích xung quanh của kim tự tháp là: $S = (233.2) \cdot \sqrt{35034,5} \approx 87223,6(\text{m}^2)$

Thể tích hình chóp là : $V = 1/3 \cdot S \cdot h = 1/3 \cdot 233 \cdot 233 \cdot 146,5 = 2651112,8 (\text{m}^3)$

2. Tương tự câu 1, trong đó tổng diện tích các tấm kính để phủ lên hình chóp chính là diện tích xung quanh của hình chóp

Giải bài 66 SBT Toán hình trang 152 tập 2 lớp 8

Thể tích hình chóp đều cho theo các kích thước ở hình là:

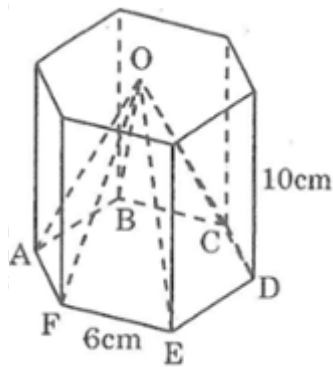
A. 543 (cm³)

B. 24 (cm³)

C. 1803 (cm³)

D. 1083 (cm³)

Hãy chọn kết quả đúng



Lời giải:

Hình chóp trong hình có đáy là lục giác đều. Chia lục giác đều thành 6 phần bằng nhau ta được 6 tam giác đều cạnh 6cm.

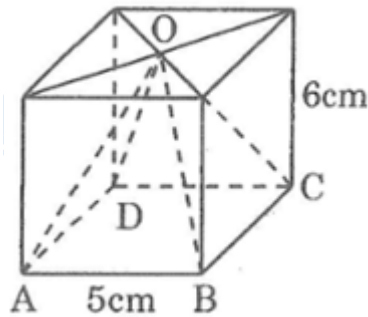
Diện tích mỗi tam giác đều bằng $9\sqrt{3}$ (cm²)

Thể tích hình chóp bằng: $13.6.9\sqrt{3}.10 = 180\sqrt{3}$ (cm³)

Vậy chọn đáp án C

Giải bài 67 Toán hình SBT lớp 8 trang 152 tập 2

Tính thể tích hình chóp tứ giác đều O.ABCD các kích thước cho trên hình



Lời giải:

Hình chóp tứ giác đều đáy là hình vuông.

Diện tích đáy là: $S = 5.5 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$

Thể tích hình chóp là: $V = 1/3 S.h = 1/3 .25.6 = 50 \text{ (cm}^3\text{)}$

Giải bài 68 lớp 8 SBT Toán hình tập 2 trang 152

Hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh bên là 5cm, chiều cao hình chóp là 4cm. Thể tích của hình chóp là:

A.39 (cm³)

B.24(cm³)

C.22(cm³)

D.18(cm³)

E.15(cm³)

Hãy chọn kết quả đúng

Lời giải:

Hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh bên là 5cm, chiều cao 4cm.

Áp dụng định lí Pi-ta-go ta tính được nửa đường chéo của hình vuông đáy là 3 (cm)

Suy ra, đường chéo của đáy là 6 (cm)

Diện tích đáy bằng: $1/2 \cdot 6 \cdot 6 = 18(\text{cm}^2)$

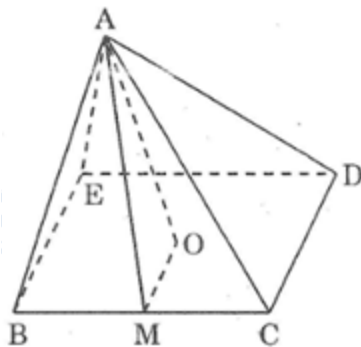
Thể tích của hình chóp là: $V = 1/3 \cdot S \cdot h = 1/3 \cdot 18 \cdot 4 = 24 (\text{cm}^3)$

Vậy chọn đáp án B.

Giải bài 69 trang 152 Toán hình tập 2 lớp 8 SBT

Tính diện tích toàn phần của các hình chóp đều sau đây:

- a. Hình chóp tứ giác đều $OA = 8\text{cm}, BC = CD = 6\text{cm}$
- b. Hình chóp tứ giác đều cạnh đáy 6cm , chiều cao hình chóp 5cm .
- c. Hình chóp tứ giác đều cạnh đáy 20cm , chiều cao hình chóp 7cm
- d. Hình chóp tứ giác đều cạnh đáy 1m , chiều cao hình chóp 50cm



Lời giải:

a. Vì AO là đường cao hình chóp nên ΔAOM vuông tại O .

Ta có $OM = 1/2 CD = 3 (\text{cm})$

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông AOM , ta có:

$$AM^2 = AO^2 + OM^2 = 8^2 + 3^2 = 73$$

Suy ra: $AM = \sqrt{73} (\text{cm})$

Ta có: $S_{xq} = Pd = 6 \cdot 2 \cdot \sqrt{73} = 12\sqrt{73} (\text{cm}^2)$

$S_{\text{đáy}} = 6 \cdot 6 = 36 (\text{cm}^2)$

Vậy $S_{TP} = S_{xq} + S_{đáy} = 12\sqrt{73} + 36 \approx 138,5(\text{cm}^2)$

b. Hình chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng 6cm, chiều cao hình chóp bằng 5cm.

Tương tự hình vẽ câu a ta có $MA \perp BC$.

Vì AO là đường cao của hình chóp nên ΔAOM vuông tại O.

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông AOM, ta có:

$$AM^2 = OA^2 + OM^2 = 25 + 9 = 34$$

Suy ra: $AM = \sqrt{34}$ cm

Ta có: $S_{xq} = 6 \cdot 2 \cdot \sqrt{34} = 12\sqrt{34}$ (cm²)

$$S_{đáy} = 6 \cdot 6 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Vậy $S_{TP} = S_{xq} + S_{đáy} = 12\sqrt{34} + 36 \approx 106$ (cm²)

c. Hình chóp tứ giác đều, cạnh đáy bằng 20cm, chiều cao hình chóp bằng 7cm

Tương tự hình vẽ câu a ta có $MA \perp BC$

Vì AO là đường cao của hình chóp nên ΔAOM vuông tại O.

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông AOM, ta có:

$$AM^2 = AO^2 + MO^2 = 7^2 + 10^2 = 149$$

Suy ra: $AM = \sqrt{149}$ (cm)

Ta có: $S_{xq} = 20 \cdot 2 \cdot \sqrt{149} = 40\sqrt{149}$ (cm²)

$$S_{đáy} = 20 \cdot 20 = 400 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Vậy $S_{TP} = S_{xq} + S_{đáy} = 40\sqrt{149} + 400 \approx 888,3$ (cm²)

d. Hình chóp tứ giác đều, cạnh đáy bằng 1m, chiều cao hình chóp bằng 0,5m.

Tương tự hình vẽ câu a ta có $AM \perp BC$.

Vì AO là đường cao của hình chóp nên ΔAOM vuông tại O.

Áp dụng định lý Pi-ta-go vào tam giác vuông AOM, ta có:

$$AM^2 = AO^2 + OM^2 = (0,5)^2 + (0,5)^2 = 0,5$$

Suy ra: $AM = 0,5 \text{ cm}$

Ta có: $S_{xq} = 1,2 \cdot \sqrt{0,5} = 2\sqrt{0,5} \text{ (m}^2\text{)}$

$$S_{\text{đáy}} = 1,1 = 1 \text{ (m}^2\text{)}$$

Vậy $S_{TP} = 2\sqrt{0,5} + 1 \approx 2,4 \text{ (m}^2\text{)}$

Giải bài 70 SBT Toán hình tập 2 lớp 8 trang 153

Tính thể tích và diện tích toàn phần của hình chóp đều dưới đây theo kích thước cho trên hình

Lời giải:

*Hình a:

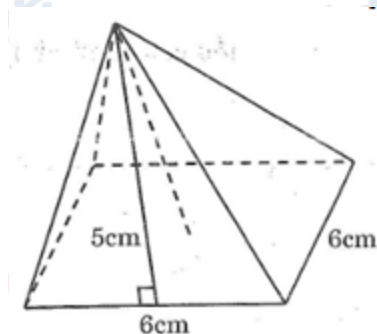
Đường cao hình chóp bằng: $\sqrt{(5^2 - 3^2)} = \sqrt{(25 - 9)} = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$

Diện tích đáy bằng: $S = 6 \cdot 6 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

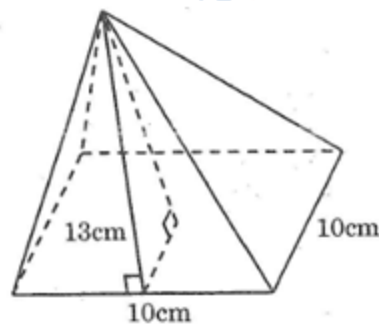
Thể tích hình chóp bằng: $V = \frac{1}{3} S \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 36 \cdot 4 = 48 \text{ (cm}^3\text{)}$

Diện tích xung quanh bằng: $S_{xq} = P \cdot d = 2 \cdot 6 \cdot 5 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích toàn phần là: $S_{TP} = S_{xq} + S_{\text{đáy}} = 60 + 36 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$



a)



b)

*Hình b:

Đường cao hình chóp bằng: $\sqrt{(13^2 - 5^2)} = \sqrt{144} = 12\text{cm}$

Diện tích đáy bằng: $S = 10.10 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$

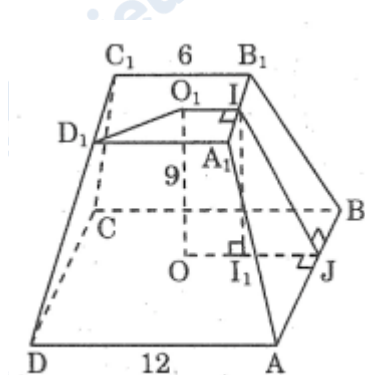
Thể tích hình chóp bằng : $V = \frac{1}{3} S.h = \frac{1}{3}.100.12 = 400 \text{ (cm}^3\text{)}$

Diện tích xung quanh bằng hình chóp bằng : $S_{xq} = Pd = 10.2.13 = 260 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích toàn phần của hình chóp là : $S_{TP} = S_{xq} + S_{\text{đáy}} = 260 + 100 = 360 \text{ (cm}^2\text{)}$

Giải bài 71 SBT Toán hình lớp 8 tập 2 trang 153

Tính diện tích toàn phần của hình chóp cụt đều theo các kích thước cho trên hình



Lời giải:

Ta có: $A_1D_1 = 6 \Rightarrow O_1I = 3$

$AD = 12 \Rightarrow OJ = 6$

Kẻ $II_1 \perp OJ$ ta có: $I_1J = 3$

Áp dụng định lí pi-ta-go vào

tam giác vuông II_1J , ta có:

$$IJ^2 = II_1^2 + I_1J^2 = 9^2 + 3^2 = 90$$

Suy ra: $IJ = \sqrt{90}$

Diện tích mặt một bên là một hình thang bằng: $S = \frac{1}{2} (6+12).\sqrt{90} = 9\sqrt{90} \text{ (đvdt)}$

Diện tích xung quanh bằng : $S_{xq} = 4.9\sqrt{90} = 36\sqrt{90} \text{ (đvdt)}$

Diện tích đáy trên bằng : $S = 6.6 = 36$ (đvdt)

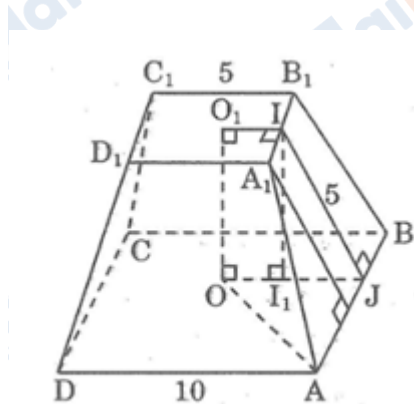
Diện tích đáy dưới bằng : $S = 12.12 = 144$ (đvdt)

Diện tích toàn phần của hình chóp cắt bằng: $S_{TP} = 36\sqrt{90} + 36 + 144 = (36\sqrt{90} + 180)$ (đvdt)

Giải bài 72 trang 153 SBT lớp 8 Toán hình tập 2

Cho hình chóp cắt tứ giác đều $ABCD.A_1B_1C_1D_1$ có các cạnh đáy 5cm và 10cm, đường cao mặt bên bằng 5cm. Hãy tính:

- a. diện tích xung quanh của hình chóp cắt.
- b. Tính cạnh bên và đường cao hình chóp cắt.



Lời giải:

Diện tích một mặt bên là hình thang bằng:

$$S = \frac{1}{2} (5 + 10) \cdot 5 = 37,5 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích xung quanh của hình chóp

cắt đều là: $S_{xq} = 4 \cdot 37,5 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

Kẻ $A_1H \perp AB$, ta có:

$$A_1I = 2,5\text{cm}; AJ = 5\text{cm}$$

Suy ra: $AH = 2,5\text{cm}$

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông A_1HA , ta có:

$$A_1A^2 = A_1H^2 + AH^2 = 52 + 2,52 = 31,25$$

$$\text{Suy ra: } A_1A = \sqrt{31,25} \approx 5,59 \text{ (cm)}$$

Ta có: $O_1I = 2,5$; $OJ = 5\text{cm}$.

Kẻ $\Pi_1 \perp OJ$, suy ra $I_1J = 2,5$.

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông Π_1J , ta có:

$$IJ^2 = \Pi_1^2 + I_1J^2$$

$$\text{Suy ra: } \Pi_1^2 = IJ^2 - I_1J^2 = 52 - 2,52 = 18,75$$

$$\text{Suy ra: } \Pi_1 = \sqrt{18,75} \approx 4,33 \text{ (cm)}$$

$$\text{Vậy } O_1O = \Pi_1 = 4,33 \text{ (cm)}$$

CLICK NGAY vào TẢI VỀ dưới đây để download hướng dẫn giải Sách bài tập Toán hình lớp 8 tập 2 trang 150, 151, 152, 153 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.