

CHÀO CÁC EM, CÁC EM THAM KHẢO BÀI GIẢI HÌNH HỌC TUẦN 28

*Bài tập : Cho lăng trụ đứng tứ giác ABCD. A'B'C'D' có mặt đáy tứ giác ABCD là một hình thang vuông có AB//CD và $AD \perp CD$. Biết AB= 6 cm, CD= 9 cm,

AD = 4 cm và chiều cao AA' = 12 cm. Hãy tính diện tích toàn phần và thể tích của lăng trụ đứng tứ giác ABCD. A'B'C'D'

Giải : a) Xét hình thang vuông ABCD (AB//CD) A 6 B

Kẻ đường cao BH (H ∈ CD)

Áp dụng định lý Py ta có $\triangle HBC$ vuông tại H, ta có



$$BC^2 = HB^2 + HC^2 \text{ (định lý Py ta go)}$$

$$\Rightarrow BC^2 = 4^2 + 3^2 \quad D \quad 9 \quad H \quad C$$

Ta tính được BC = 5 (cm)

Chu vi hình thang ABCD : $AB + BC + CD + DA = 6 + 5 + 9 + 4 = 24$ (cm)

$$\Rightarrow p = \frac{1}{2} \cdot 24 = 12 \text{ (cm)}$$

* Diện tích xung quanh của lăng trụ đứng tứ giác ABCD. A'B'C'D'

$$S_{xq} = 2p \cdot h = 2p \cdot AA'$$

$$S_{xq} = 2 \cdot 12 \cdot 12 = 288 \text{ (cm}^2\text{)}$$

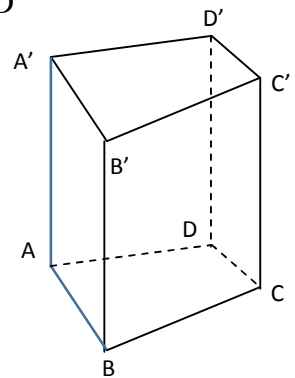
* Diện tích toàn phần của lăng trụ đứng tứ giác ABCD. A'B'C'D'

$$S_{tp} = S_{xq} + 2S_{ABCD}$$

Ta có ABCD là hình thang nên 12

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} \cdot (AB + CD) \cdot AD = \frac{1}{2} \cdot (6 + 9) \cdot 4 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow S_{tp} = 288 + 2 \cdot 30 = 348 \text{ (cm}^2\text{)}$$



* Thể tích của lăng trụ đứng tứ giác ABCD. A'B'C'D'

$$V = S_{\text{đ}} \cdot h = S_{\text{ABCD}} \cdot AA'$$

$$= 30 \cdot 12 = 360 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\text{Vậy } S_{\text{tp}} = 348 \text{ (cm}^2\text{)} , V = 360 \text{ (cm}^3\text{)}$$

*Bài tập : Một cái lều trại hệ hình chóp tứ giác đều của HS có kích thước như sau: Đáy có cạnh là 3m, chiều cao của lều là 2m.

a) Để dựng được xong lều cần ít nhất bao nhiêu mét vuông vải ?

b) Tính thể tích không khí bên trong lều.

Giải :

Giải : a) Ta có : SO là đường cao của hình chóp S.ABCD

$$\Rightarrow SO \perp \text{mp(ABCD)} \Rightarrow SO \perp OM \text{ (vì OM nằm trong mặt phẳng ABCD)}$$

Ta có : O là tâm của hình vuông ABCD nên

$\triangle AOB$ vuông cân tại O

Gọi M là trung điểm của AB

$\Rightarrow OM$ là đường trung tuyến

$$\Rightarrow OM = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \cdot 3 = 1,5m$$

Áp dụng định lý Py ta go vào tam giác SOM vuông tại O :

$$SM^2 = OA^2 + OM^2 \text{ (định lý Py ta go)}$$

$$\Rightarrow SM^2 = 1,5^2 + 2^2$$

Ta tính được $d = SM = 2,5 \text{ (m)}$

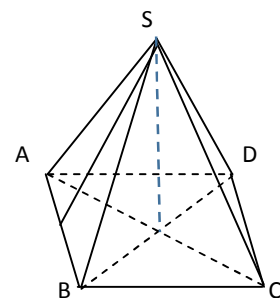
*Ta có $S_{\text{Xq}} = p \cdot d$

$$\text{Mà } p = \frac{1}{2} \cdot 4AB = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 = 6 \text{ (m)}$$

$$d = SM = 2,5 \text{ (m)}$$

M O

$$\Rightarrow S_{\text{Xq}} = 6 \cdot 2,5 = 15 \text{ (m}^2\text{)}$$



b) Ta có $V = \frac{1}{3} S_d \cdot h$

$$h = SO = 2 \text{ (m)}$$

$$S_d = AB^2 = 3^2 = 9 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\Rightarrow V = \frac{1}{3} \cdot 9 \cdot 2 = 6 \text{ (m}^3\text{)}$$

Vậy : a) Để dựng được xong lều cần ít nhất $15 \text{ (m}^2\text{)}$ vải

b) Thể tích không khí bên trong lều là $6 \text{ (m}^3\text{)}$