

## HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 44,45,46 ,47,48,49 ,50 TRANG 123,124,125 SGK TOÁN 8 TẬP 2: THỂ TÍCH CỦA HÌNH CHÓP ĐỀU

**Đáp án và hướng dẫn Giải bài 44 trang 123; bài 45,46,47 trang 124; bài 48,49,50 trang 125 SGK Toán 8 tập 2 – Thể tích của hình chóp đều.**

**A: Tóm tắt lý thuyết bài: Thể tích của hình chóp đều**

Công thức tính thể tích :

Thể tích của hình chóp đều bằng một phần ba diện tích mặt đáy nhân với chiều cao

$$V = \frac{1}{3} .S.h$$

S: diện tích đáy

h: chiều cao

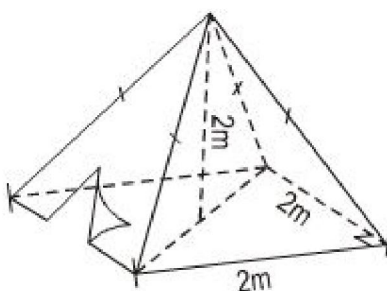
**B. Đáp án và hướng dẫn giải bài tập trang 123,124,125 SGK Toán 8 tập 2: Thể tích của hình chóp đều**

**Bài 44 trang 123 SGK Toán 8 tập 2**

Hình 129 là một cái lều ở trại hè của học sinh kèm theo các kích thước

Thể tích không khí bên trong lều là bao nhiêu?

Xác định số vải bạt cần thiết để dựng lều (không tính đến đường viền, nếp gấp...biết ( $\sqrt{5} \approx 2,24$ )).



Hình 129

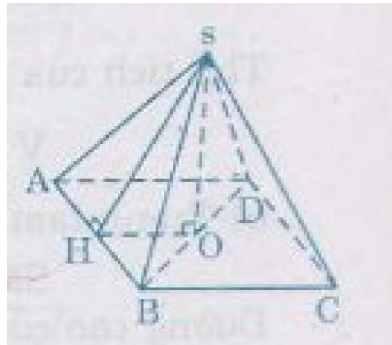
### Đáp án và hướng dẫn giải bài 44:

Thể tích cần tính bằng thể tích của hình chóp có chiều cao 2cm

Đáy là hình vuông cạnh dài 2m. Diện tích đáy  $S_d = 2^2 = 4(m^2)$

Thể tích hình chóp :

$$V = \frac{1}{3} \cdot S_d \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 4 \cdot 2 = \frac{8}{3}$$



b) Số vải bạt cần tính chính là diện tích của bốn mặt (hay là diện tích xung quanh) mỗi mặt là một tam giác cân.

Để tính diện tích xung quanh ta cần phải tính được trung đoạn tức là đường cao SH của mỗi mặt

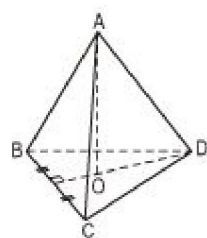
$$SH^2 = SO^2 + OH^2 = SO^2 + \left(\frac{BC}{2}\right)^2 = 2^2 + 1^2 = 5$$

$$SH = \sqrt{5} \approx 2,24m$$

$$\text{Nên } S_{xq} = p.d = 1/2 \cdot 2.4.2.24 = 8,96 (m^2)$$

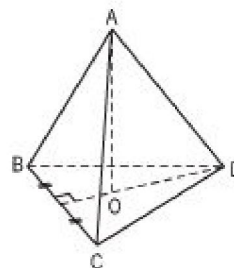
### Bài 45 trang 124 SGK Toán 8 tập 2

Tính thể tích của mỗi hình chóp đều dưới đây (h130, h131)



Đường cao  $AO = 12cm$ ,  
 $BC = 10cm (\sqrt{75} \approx 8,66)$

Hình 130



Đường cao  $AO = 16,2cm$ ,  
 $BC = 8cm (\sqrt{48} \approx 6,93)$

Hình 131



### Đáp án và hướng dẫn giải bài 45:

Hình 130:

Đáy của hình chóp là tam giác đều cạnh bằng 10cm

Đường cao của tam giác đều là:

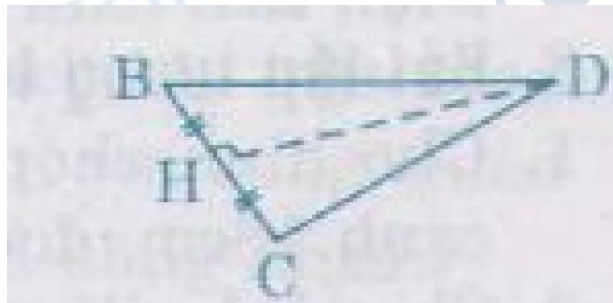
$$HD = \sqrt{DC^2 - HC^2} = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{75} \approx 8,66 \text{ (cm)}$$

Diện tích đáy của hình chóp đều là:

$$S = 1/2 \cdot BC \cdot h = 1/2 \cdot 10 \cdot 8,66 = 43,3 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Thể tích hình chóp đều là:

$$V = 1/3 \cdot S \cdot h_1 = 1/3 \cdot 43,3 \cdot 12 = 173,2 \text{ (cm}^3\text{)}$$



Hình 131:

Đường cao của tam giác đều BDC:

$$\begin{aligned} h &= \sqrt{DC^2 - \left(\frac{BC}{2}\right)^2} \\ &= \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{48} \approx 6,93 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

Diện tích đáy của hình chóp đều là:

$$S = 1/2 \cdot BC \cdot h = 1/2 \cdot 8 \cdot 6,93 = 27,72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

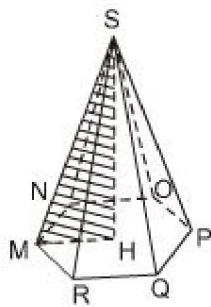
Thể tích hình chóp đều là:

$$V = 1/3 \cdot S \cdot h_1 = 1/3 \cdot 27,72 \cdot 16,2 = 149,69 \text{ (cm}^3\text{)}$$

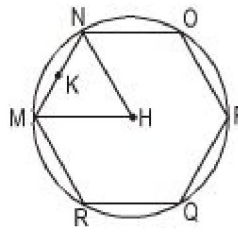
**Bài 46 trang 124 SGK Toán 8 tập 2**

S.MNOPQR là một hình chóp lục giác đều (h.132). Bán kính đường tròn ngoại tiếp đáy (đường tròn tâm H, đi qua sáu đỉnh của đáy)  $HM = 12\text{cm}$  (h.133), chiều cao  $SH = 35\text{cm}$ . Hãy tính:

- a) Diện tích đáy và thể tích của hình chóp (biết  $\sqrt{108} \approx 10,39$ )  
b) Độ dài cạnh bên SM và diện tích toàn phần của hình chóp (biết  $\sqrt{1333} \approx 36,51$ ).



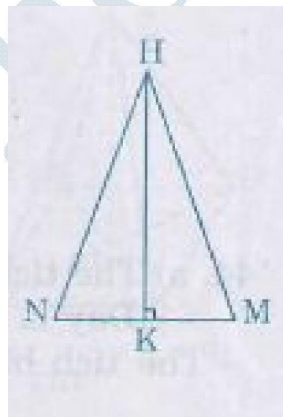
Hình 132



Hình 133

**Đáp án và hướng dẫn giải bài 46:**

- a) Tam giác HMN là tam giác đều.



Đường cao là:

$$HK = \sqrt{HM^2 - KM^2} = \sqrt{12^2 - 6^2} = \sqrt{108} \approx 10,39(\text{cm})$$

Diện tích đáy của hình chóp lục giác đều chính là 6 lần diện tích của tam giác đều HMN. Nên

$$S_d = 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot MN \cdot HK = 6 \cdot \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 10,39 = 374,04(\text{cm}^2)$$

Thể tích của hình chóp:



$$V = 1/3 \cdot S_d \cdot SH = 1/3 \cdot 374,04 \cdot 35 = 4363,8(\text{cm}^3)$$

$$b) \sqrt{SH^2 + MH^2} = \sqrt{35^2 + 12^2} = \sqrt{1369} = 37 \text{ (cm)}$$

Đường cao của mỗi mặt bên là :

$$\begin{aligned} h &= SK = \sqrt{SM^2 - KM^2} \\ &= \sqrt{37^2 - 6^2} = \sqrt{1333} \approx 36,51 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

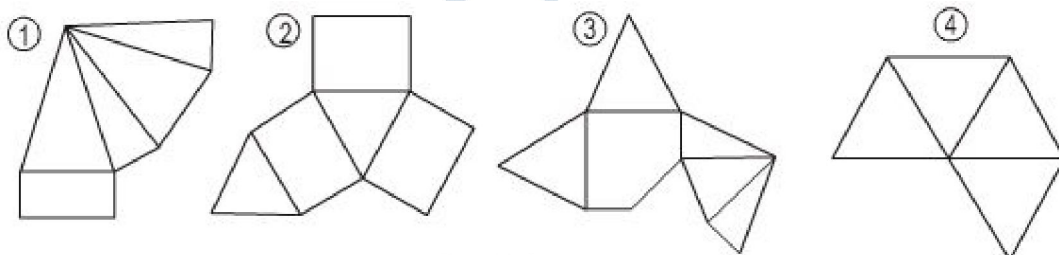
Diện tích xung quanh hình chóp là :

$$\begin{aligned} S_{xq} &= 1/2 \cdot p.d = 1/2 \cdot 6 \cdot MK \cdot SK \\ &= 1/2 \cdot 6 \cdot 12 \cdot 36,51 = 1314,36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

$$\text{Diện tích toàn phần : } S_{tp} = S_{xq} + S_d = 1314,36 + 374,04 = 1688,4(\text{cm}^2)$$

### Bài 47 trang 124 SGK Toán 8 tập 2

Trong các miếng bìa ở hình 134, miếng bìa nào khi gấp và dán thì được một hình chóp đều?



Hình 134

### Đáp án và hướng dẫn giải bài 47:

Hình 1: Khi gấp lại không được hình chóp đều vì hình chóp thu được có đáy là hình chữ nhật. Không là đa giác đều.

Hình 2: Khi gấp lại ta được hình lăng trụ đứng đáy tam giác đều. Không phải là hình chóp đều

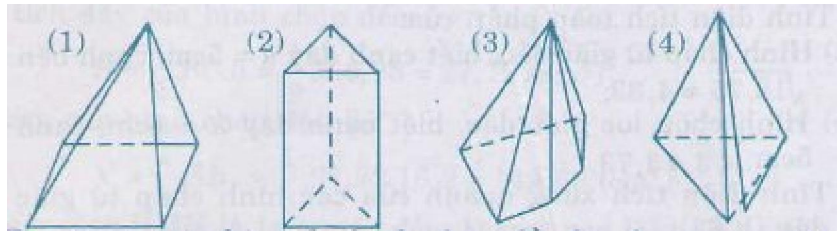
Hình 3: Khi gấp lại không được hình chóp đều vì hình chóp thu được có đáy là hình ngũ giác không phải là ngũ giác đều.

Hình 4: Khi gấp lại không được hình chóp đều vì hình thu được là hình chóp đều thiếu một





mặt đáy và dư một mặt bên.



### Bài 48 trang 125 SGK Toán 8 tập 2

Tính diện tích toàn phần của:

a) Hình chóp tứ giác đều, biết cạnh đáy  $a = 5\text{cm}$ , cạnh bên  $b = 5\text{cm}$ ,  $\sqrt{18,75} \approx 4,33$

b) Hình chóp lục giác đều, biết cạnh đáy  $a = 6\text{cm}$ , cạnh bên  $b = 5\text{cm}$ ,  $\sqrt{3} \approx 1,73$

### Đáp án và hướng dẫn giải bài 48:

a) Ta có các mặt bên của hình chóp đều là những tam giác đều cạnh  $5\text{cm}$ . Đường cao của mỗi mặt bên :

$$\begin{aligned} SH &= \sqrt{SC^2 - HC^2} \\ &= \sqrt{5^2 - 2,5^2} = \sqrt{18,75} \approx 4,33 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

Diện tích xung quanh hình chóp:

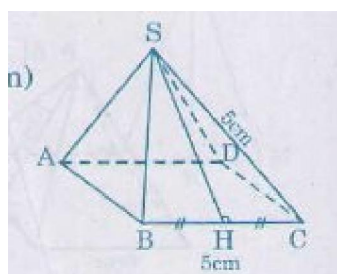
$$S_{xq} = p.d = 1/2 . 5.4. 4,33 = 43,3 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích đáy hình chóp:

$$S_d = a^2 = 5^2 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần hình chóp:

$$S_{tp} = S_{xq} + S_d = 43,3 + 25 = 68,3 \text{ (cm}^2\text{)}$$



b) Mặt bên của hình chóp lục giác đều là tam giác cân có cạnh bên 5cm, cạnh đáy 6cm.

Đường cao SH của mặt bên là :

$$SH = \sqrt{SA^2 - AH^2} = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4 \text{ (cm)}$$

Diện tích xung quanh hình chóp:

$$S_{xq} = p.d = 1/2 . 6.6 . 4 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Đáy của hình chóp là lục giác đều. Diện tích lục giác bằng 6 lần diện tích tam giác đều ABO.

Chiều cao của tam giác đều là:

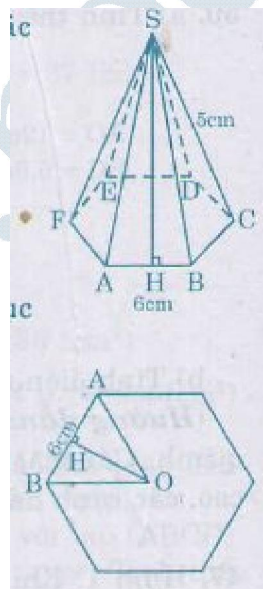
$$OH = \sqrt{OB^2 - BH^2} = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{27} \approx 5,2 \text{ (cm)}$$

Diện tích đáy hình chóp:

$$S_d = 6.1/2 . 6.5,2 = 93,6 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Diện tích toàn phần hình chóp:

$$S_{tp} = S_{xq} + S_d = 72 + 93,6 = 165,6 \text{ (cm}^2\text{)}$$



### Bài 49 trang 125 SGK Toán 8 tập 2

Tính diện tích xung quanh của các hình chóp tứ giác đều sau đây (h.135)