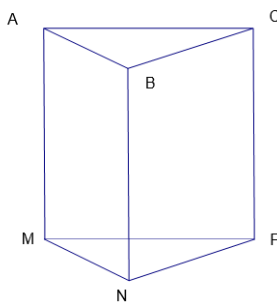


**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7**  
**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Tài liệu lớp học 7V - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**HÌNH HỌC**

**Câu 1.** Quan sát và gọi tên các đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh đáy, cạnh bên của hình lăng trụ đứng tam giác ở hình vẽ sau



HD:

Các đỉnh A, B, C, M, N, P.

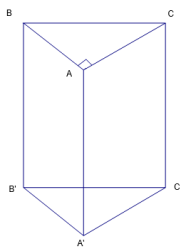
Các cạnh đáy: AB, AC, BC, MN, MP, NP.

Các cạnh bên AM, BN, CP.

Các mặt đáy là các tam giác ABC và MNP.

Các mặt bên là các hình chữ nhật ABNM, BCPN, ACPM.

**Câu 2.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ , đáy ABC là tam giác vuông,  $AB = AC = 3\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ .  $AA' = 4\text{cm}$ . Tính diện tích xung quanh và thể tích hình lăng trụ đó.



HD:

Chu vi  $\triangle ABC$  là:  $AB + AC + BC = 3 + 3 + 5 = 11(\text{cm})$

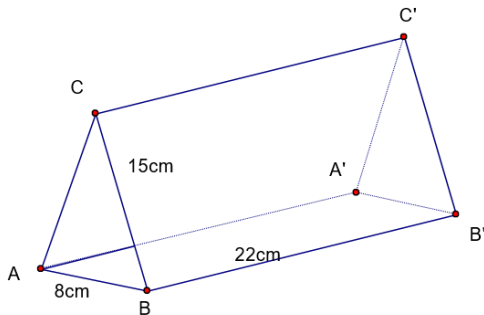
Diện tích xung quanh của lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là:

$$S_{xq} = C.h = 11.4 = 44(\text{cm}^2)$$

$$\text{Diện tích } \triangle ABC \text{ là: } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 3 = \frac{9}{2}(\text{cm}^2)$$

Thể tích của lăng trụ đứng  $ABC \cdot A'B'C'$  là:  $V = S_{\Delta ABC} \cdot h = \frac{9}{2} \cdot 4 = 18(\text{cm}^3)$ .

**Câu 3.** Một tấm lịch để bàn có dạng một lăng trụ đứng,  $ACB$  là một tam giác có  $CA=CB$ . Tính diện tích miếng bìa để làm một tấm lịch như trên.



HD:

Do tam giác  $ACB$  cân ở  $C$  nên  $CA = CB = 15\text{cm}$ .

Chu vi  $\Delta ACB$  là  $C = 8 + 15 + 15 = 38(\text{cm})$

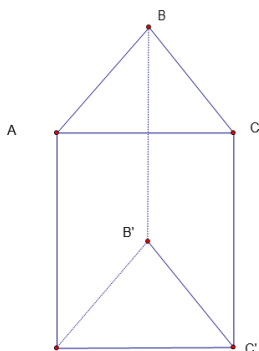
Diện tích miếng bìa để làm một tấm lịch chính là diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng, ta có:

$$S_{xq} = C \cdot h = C \cdot BB' = 38 \cdot 22 = 836(\text{cm}^2)$$

Vậy diện tích miếng bìa để làm một tấm lịch là  $836\text{cm}^2$ .

**Câu 4.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC \cdot A'B'C'$  có  $AB = 4\text{cm}$ ,  $AA' = 10\text{cm}$ . Tính diện tích xung quanh và thể tích lăng trụ đó.

HD:

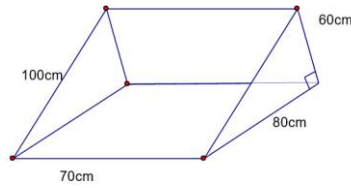


Chu vi  $\Delta ABC$  đều là:  $3 \cdot 4 = 12(\text{cm})$ .

Diện tích xung quanh của lăng trụ  $ABC \cdot A'B'C'$  là:  $S_{xq} = C \cdot h = 12 \cdot 10 = 120(\text{cm}^2)$ .

**Câu 5.** Thùng đựng của một máy cắt cỏ có dạng lăng trụ đứng tam giác. Hãy tính thể tích của thùng

HD:



Diện tích đáy của thùng đựng máy cắt cỏ là:  $S = \frac{1}{2} \cdot 80 \cdot 60 = 2400 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Thể tích của thùng đựng máy cắt cỏ là:  $V = S \cdot h = 2400 \cdot 70 = 168000 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

**Câu 6.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  có đáy là hình thoi cạnh 3cm và chiều cao bằng 5cm. Tính diện tích xung quanh lăng trụ.

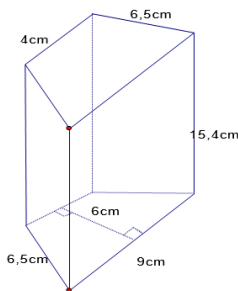
HD:

Chu vi của hình thoi ABCD là:  $4 \cdot 3 = 12 \text{ (cm)}$ .

Diện tích xung quanh của lăng trụ đứng  $ABCD \cdot A'B'C'D'$  là:

$$S_{xq} = C \cdot h = 12 \cdot 5 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

**Câu 7.** Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình lăng trụ đứng tứ giác sau



HD:

Chu vi đáy của lăng trụ đứng tứ giác là:  $C = 6,5 + 4 + 6,5 + 9 = 26 \text{ (cm)}$ .

Diện tích xung quanh của lăng trụ đứng tứ giác là:  $S_{xq} = C \cdot h = 26 \cdot 15,4 = 400,4 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Diện tích đáy của lăng trụ đứng tứ giác là:  $S_d = \frac{1}{2} (4 + 9) \cdot 6 = 39 \text{ (cm}^2\text{)}$ .

Thể tích của lăng trụ đứng tứ giác là:  $V = S_d \cdot h = 39 \cdot 15,4 = 600,6 \text{ (cm}^3\text{)}$ .

## ĐẠI SỐ

**Câu 1.** Cho 1006 số hữu tỉ, trong đó tích của bất kì 5 số nào cũng là một số âm. Chứng minh tất cả 1006 số đã cho đều âm.

HD:

Ta sắp xếp 1006 số hữu tỉ đã cho theo thứ tự giảm dần, giả sử là

$$a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots \geq a_{1006}.$$

+ Xét 5 số đầu tiên:  $a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq a_4 \geq a_5$

$$\text{- Nếu } a_5 \geq 0 \Rightarrow a_1, a_2, a_3, a_4 \geq a_5 \geq 0 \Rightarrow a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_5 \geq 0$$

**Vậy**  $a_5 < 0$ .

+ **Vậy**  $a_{1006} \leq a_{1005} \leq \dots \leq a_5 < 0$ .

+ Theo đề bài tích 5 số bất kì âm, do đó  $a_1 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 \cdot a_9 < 0 \Rightarrow a_1 \cdot \underbrace{(a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 \cdot a_9)}_{>0} < 0 \Rightarrow a_1 < 0$

Vậy  $0 > a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots \geq a_{1006}$ .

**Câu 2.** Tìm x

a)  $x \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) = \frac{5}{21}$

b)  $1\frac{5}{9} \cdot x = \frac{28}{9}$

c)  $\frac{2}{3}x + \frac{5}{7} = \frac{3}{10}x$

HD:

a)  $x \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) = \frac{5}{21} \Rightarrow x = \frac{5}{21} : \left(-\frac{3}{7}\right) \Rightarrow x = -\frac{5}{9}$

b)  $1\frac{5}{9} \cdot x = \frac{28}{9} \Rightarrow \frac{14}{9}x = \frac{28}{9} \Rightarrow x = \frac{28}{9} : \frac{14}{9} \Rightarrow x = 2$

c)  $\frac{2}{3}x + \frac{5}{7} = \frac{3}{10}x \Leftrightarrow \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{10}\right)x = \frac{-5}{7} \Rightarrow \dots$

**Câu 3.** Tìm số tự nhiên x biết  $\frac{1}{(x+1)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+9)} + \frac{1}{(x+9)(x+13)} = \frac{3}{28}$ .

HD:

$$\frac{1}{(x+1)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+9)} + \frac{1}{(x+9)(x+13)} = \frac{3}{28}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{(x+1)(x+5)} + \frac{4}{(x+5)(x+9)} + \frac{4}{(x+9)(x+13)} = \frac{3}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x+5} - \frac{1}{x+9} + \frac{1}{x+9} - \frac{1}{x+13} = \frac{3}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+13} = \frac{3}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{12}{(x+1)(x+13)} = \frac{3}{7} \Rightarrow (x+1)(x+13) = 28 = 2 \cdot 14 \Rightarrow x+1 = 2 \Rightarrow x = 1$$

**Câu 4.** Tính hiệu giữa tổng của 80 số nguyên dương chẵn đầu tiên và tổng của 80 số nguyên dương lẻ đầu tiên.

HD:

Tổng của 80 số nguyên dương chẵn đầu tiên là:  $2+4+6+\dots+160$ .

Tổng của 80 số nguyên dương lẻ đầu tiên là:  $1+3+5+\dots+159$ .

Ta có:

$$\begin{aligned} & \underbrace{(2+4+6+\dots+160)}_{80} - \underbrace{(1+3+5+\dots+159)}_{80} \\ &= \underbrace{(2-1)+(4-3)+(6-5)+\dots+(160-159)}_{80(\quad)} \\ &= 1+1+\dots+1=80. \end{aligned}$$

**Câu 5.** Tìm  $x$ , biết:  $\frac{3}{35} + \frac{3}{63} + \frac{3}{99} + \dots + \frac{3}{x(x+2)} = \frac{24}{35}$

HD:

Ta có:  $\frac{3}{35} + \frac{3}{63} + \frac{3}{99} + \dots + \frac{3}{x(x+2)} = \frac{24}{35}$

$$\Rightarrow \frac{3}{5 \cdot 7} + \frac{3}{7 \cdot 9} + \frac{3}{9 \cdot 11} + \dots + \frac{3}{x(x+2)} = \frac{24}{35}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} \left( \frac{2}{5 \cdot 7} + \frac{2}{7 \cdot 9} + \frac{2}{9 \cdot 11} + \dots + \frac{2}{x(x+2)} \right) = \frac{24}{35}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} \left( \frac{1}{5} - \frac{1}{x+2} \right) = \frac{24}{35}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{5} - \frac{1}{x+2} = \frac{24}{35} \cdot \frac{2}{3} = \frac{16}{35}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{5} - \frac{16}{35} = \frac{1}{x+2}$$

$$\Rightarrow \frac{-9}{35} = \frac{1}{x+2}$$

$$\Rightarrow x+2 = \frac{-35}{9}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-35}{9} - 2 = \frac{-53}{9}$$

**Câu 6.** Tìm  $x$  biết

a)  $\frac{29-x}{21} + \frac{27-x}{23} + \frac{25-x}{25} + \frac{23-x}{27} + \frac{21-x}{29} = -5$

b)  $\frac{x-10}{30} + \frac{x-14}{43} + \frac{x-5}{95} + \frac{x-148}{8} = 0$

HD:

$$a) \frac{29-x}{21} + \frac{27-x}{23} + \frac{25-x}{25} + \frac{23-x}{27} + \frac{21-x}{29} = -5$$

$$\Rightarrow \left(\frac{29-x}{21} + 1\right) + \left(\frac{27-x}{23} + 1\right) + \left(\frac{25-x}{25} + 1\right) + \left(\frac{23-x}{27} + 1\right) + \left(\frac{21-x}{29} + 1\right) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{50-x}{21} + \frac{50-x}{23} + \frac{50-x}{25} + \frac{50-x}{27} + \frac{50-x}{29} = 0$$

$$\Rightarrow (50-x) \left(\frac{1}{21} + \frac{1}{23} + \frac{1}{25} + \frac{1}{27} + \frac{1}{29}\right) = 0$$

$$\Rightarrow x = 50$$

$$b) \frac{x-10}{30} + \frac{x-14}{43} + \frac{x-5}{95} + \frac{x-148}{8} = 0$$

$$\Rightarrow \left(\frac{x-10}{30} - 3\right) + \left(\frac{x-14}{43} - 2\right) + \left(\frac{x-5}{95} - 1\right) + \left(\frac{x-148}{8} + 6\right) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{x-100}{30} + \frac{x-100}{43} + \frac{x-100}{95} + \frac{x-100}{8} = 0$$

$$\Rightarrow (x-100) \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{43} + \frac{1}{95} + \frac{1}{8}\right) = 0$$

$$\Rightarrow x = 100$$