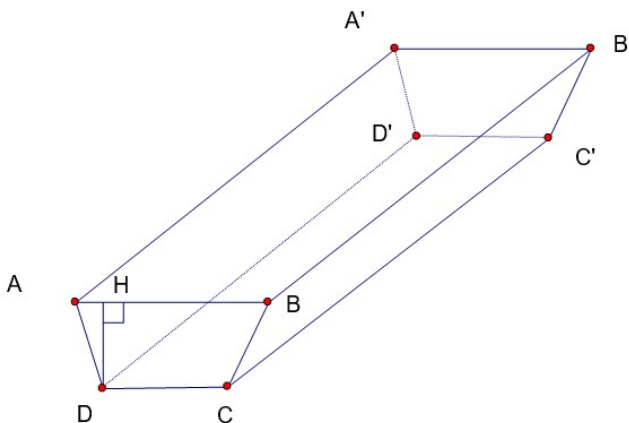


TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 7
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:.....

HÌNH HỌC

Câu 8. Tính thể tích của bồn tắm có dạng hình lăng trụ đứng, đáy là hình thang cân. Biết $AA' = 4m$, $AB = 2m, CD = 1m, DH = 1m$



HD:

Diện tích đáy của hình thang cân ABCD là: $S_{ABCD} = \frac{1}{2} DH \cdot (DC + AB) = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot (1 + 2) = 1,5 (m^2)$

Thể tích của bồn tắm là: $V = S_{ABCD} \cdot AA' = 1,5 \cdot 4 = 6 (m^3)$.

BTVN

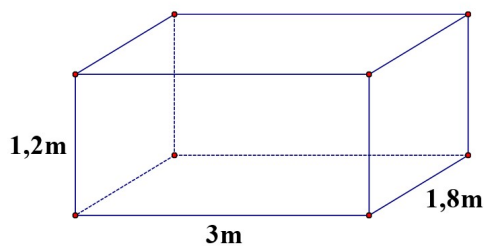
Câu 1. Một hình lập phương cạnh 5 cm được ghép bởi 125 hình lập phương nhỏ cạnh 1 cm . Số các hình lập phương nhỏ giáp với 6 mặt của các hình lập phương nhỏ khác là

HD:

Số hình lập phương có 1 mặt không tiếp xúc với các hình lập phương khác là
 $25 \cdot 2 + 15 \cdot 2 + 9 \cdot 2 = 50 + 30 + 18 = 98$ (hình lập phương)

Số hình lập phương nhỏ giáp với 6 mặt của các hình lập phương nhỏ khác là
 $125 - 98 = 27$ (hình lập phương)

Câu 2. Một bể chứa nước hình hộp chữ nhật có chiều dài 3 m , chiều rộng $1,8 \text{ m}$, chiều cao $1,2 \text{ m}$. Khi bể không chứa nước, người ta cho một máy bơm, bơm nước vào bể mỗi phút bơm được 30 lít . Hỏi sau $3 \text{ giờ } 15 \text{ phút}$ bể đã đầy nước hay chưa?



HD:

Thể tích bể nước hình hộp chữ nhật là:

$$3 \cdot 1,8 \cdot 1,2 = 6,48 (m^3)$$

Vì mỗi phút máy bơm được 30 lít nên sau 3 giờ 15 phút = 195 phút, máy bơm được lượng nước là:

$$30 \cdot 195 = 5850 (l) = 5850 (dm)^3 = 5,85 (m^3)$$

Vì $5,85 \neq 6,48$ nên sau 3 giờ 15 phút bể vẫn chưa đầy nước.

Câu 3. Cho hình lăng trụ đứng tứ giác đều có thể tích là 392 cm^3 và chiều cao của hình lăng trụ là 8 cm. Tính cạnh đáy của hình lăng trụ.

HD:

Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đứng tứ giác đều là: $S_{xq} = V : h = 392 : 8 = 49 (\text{cm}^2)$

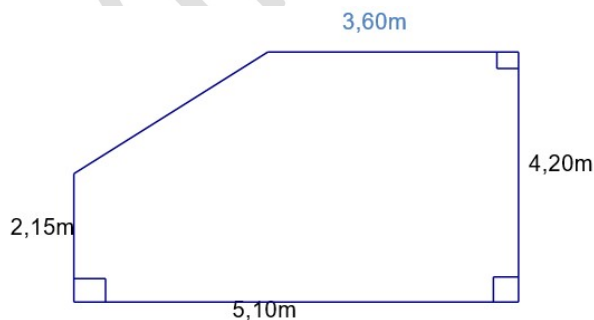
Do lăng trụ đứng có đáy là tứ giác đều nên đáy là hình vuông.

Vậy cạnh đáy của lăng trụ đứng là 7 cm.

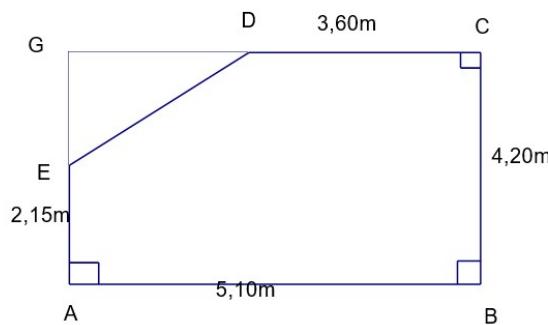
Câu 4. Người ta muốn đổ một tấm bê tông dày 3 cm, bề mặt của tấm bê tông có kích thước như ở hình vẽ.

a) Số bê tông cần phải đổ là bao nhiêu?

b) Cần phải có bao nhiêu chuyến xe để chở số bê tông cần thiết đến chỗ đổ bê tông, nếu mỗi xe chứa được $0,06 \text{ m}^3$ (không tính số bê tông dư thừa hoặc rơi vãi).



HD:



Gọi đây là đa giác ABCDE.

Ta có: $GD = 5,10 - 3,60 = 1,50(\text{m})$.

$GE = 4,20 - 2,15 = 2,05(\text{m})$

$$S_{GDE} = \frac{1}{2} \cdot 1,50 \cdot 2,05 = 1,5375(\text{m}^2)$$

$$S_{ABCG} = 5,10 \cdot 4,20 = 21,42(\text{m}^2)$$

Diện tích đây là: $21,42 - 1,5375 = 19,8825(\text{m}^2)$.

Thể tích tấm bê tông: $19,8825 \cdot 0,03 = 0,596475(\text{m}^3) \approx 0,6(\text{m}^3)$.

b) Số chuyến xe để chở là: $0,6 : 0,06 = 10$ (chuyến)

ĐẠI SỐ

Câu 1. Thực hiện phép tính:

a) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{15}$

b) $2022^0 - \frac{-1}{2}$

HD:

a) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{8}{15} = \frac{9}{16} \cdot \frac{8}{15} = \frac{3}{10}$

b) $2022^0 - \frac{-1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

Câu 2. Thực hiện phép tính:

a) $\frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$

b) $12 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{4}{3}$

HD:

a) $\frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{7} + \frac{3}{2} = \frac{6}{14} + \frac{21}{14} = \frac{27}{14}$

b) $12 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{4}{3} = 12 \cdot \frac{4}{9} + \frac{4}{3} = \frac{16}{3} + \frac{4}{3} = \frac{20}{3}$

Câu 3. Thực hiện phép tính:

a) $0,25 - \frac{2}{3} + 1\frac{1}{4}$

b) $\frac{3^2}{2} : \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot 2010^0$

HD:

a) $0,25 - \frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{9}{6} - \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$

b) $\frac{3^2}{2} : \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot 2010^0 = \frac{9}{2} \cdot 4 + \frac{3}{4} \cdot 1 = 18 + \frac{3}{4} = 18\frac{3}{4}$

Câu 4. Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 : \frac{5}{9} + (-1)^3$

b) $\frac{3^2}{5} - \left(4,5 - 6\frac{1}{2}\right)$

HD:

a) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 : \frac{5}{9} + (-1)^3 = \frac{1}{9} \cdot \frac{9}{5} - 1 = \frac{1}{5} - 1 = \frac{-4}{5}$

b) $\frac{3^2}{5} - \left(4,5 - 6\frac{1}{2}\right) = \frac{9}{5} - \left(\frac{9}{2} - \frac{13}{2}\right) = \frac{9}{5} - (-2) = \frac{19}{5}$

Câu 5. Thực hiện phép tính:

a) $12 : \{400 : [500 - (125 + 25 \cdot 7)]\} - 5^3 : 5^2$

b) $303 - 3 \cdot \{[655 - (18 : 2 + 1) \cdot 4^3 + 5]\} : 10^0$

HD:

a) $12 : \{400 : [500 - (125 + 25 \cdot 7)]\} - 5^3 : 5^2$

$= 12 : \{400 : [500 - (125 + 175)]\} - 5$

$= 12 : \{400 : [500 - 300]\} - 5$

$= 12 : \{400 : 200\} - 5$

$= 12 : 2 - 5 = 1$

b) $303 - 3 \cdot \{[655 - (18 : 2 + 1) \cdot 4^3 + 5]\} : 10^0$

$= 303 - 3 \cdot \{[655 - (9 + 1) \cdot 64 + 5]\}$

$= 303 - 3 \cdot \{[655 - 10 \cdot 64 + 5]\}$

$= 303 - 3 \cdot \{[655 - 640 + 5]\}$

$= 303 - 3 \cdot 20$

$= 303 - 60 = 243$

Câu 6. Thực hiện phép tính:

$$a) 500 - \left\{ 5 \left[409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2 \right] - 1724 \right\}$$

$$b) \left(2\frac{1}{3} + 3,5 \right) : \left\{ \left(-4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{7} \right) + 7,5 \right\}$$

HD:

$$a) 500 - \left\{ 5 \left[409 - (2^3 \cdot 3 - 21)^2 \right] - 1724 \right\}$$

$$= 500 - \left\{ 5 \left[409 - (8 \cdot 3 - 21)^2 \right] - 1724 \right\}$$

$$= 500 - \left\{ 5 \left[409 - 3^2 \right] - 1724 \right\}$$

$$= 500 - \{ 5 \cdot 400 - 1724 \}$$

$$= 500 - 276 = 224$$

$$b) \left(2\frac{1}{3} + 3,5 \right) : \left\{ \left(-4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{7} \right) + 7,5 \right\}$$

$$= \left(\frac{7}{3} + \frac{7}{2} \right) : \left\{ \left(-\frac{25}{6} + \frac{22}{7} \right) + \frac{15}{2} \right\}$$

$$= \frac{35}{6} : \left\{ \frac{-43}{42} + \frac{15}{2} \right\}$$

$$= \frac{35}{6} : \frac{136}{21} = \frac{35}{6} \cdot \frac{21}{136} = \frac{245}{272}$$

Câu 7. Tính hợp lí:

$$a) \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} - 2022^0$$

$$b) \frac{5}{13} + \frac{-5}{17} + \frac{-21}{41} + \frac{8}{13} + \frac{-20}{41}$$

HD:

$$a) \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{4} - 2022^0 = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{4} \right) - 1 = \frac{1}{3} \cdot 3 - 1 = 0$$

$$b) \frac{5}{13} + \frac{-5}{17} + \frac{-21}{41} + \frac{8}{13} + \frac{-20}{41} = \left(\frac{5}{13} + \frac{8}{13} \right) + \left(\frac{-21}{41} + \frac{-20}{41} \right) + \frac{-5}{17} = 1 + (-1) + \frac{-5}{17} = \frac{-5}{17}$$

Câu 8. Tính hợp lí:

$$a) \frac{4}{9} + \frac{23}{37} - \frac{22}{9} + \frac{14}{37} + 1^3$$

$$b) \frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) + \frac{1}{2} - \frac{1001}{2002}$$

HD:

$$a) \frac{4}{9} + \frac{23}{37} - \frac{22}{9} + \frac{14}{37} + 1^3 = \left(\frac{4}{9} - \frac{22}{9} \right) + \left(\frac{23}{37} + \frac{14}{37} \right) + 1 = -2 + 1 + 1 = 0$$

$$b) \frac{2}{5} + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) + \frac{1}{2} - \frac{1001}{2002} = \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{-2}{3} \right) + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{5} + \frac{-2}{5} = 0$$

Câu 9. Tìm x biết:

$$a) \frac{1}{4} - 3x + \frac{3}{2} = -0,75$$

$$b) \frac{2}{7} - \left(\frac{2}{3} + 2x \right) = \frac{5}{7}$$

HD:

$$a) \frac{1}{4} - 3x + \frac{3}{2} = -0,75$$

$$\Rightarrow -3x = -0,75 - \frac{1}{4} - \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow -3x = \frac{-5}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{5}{6}$$

$$b) \frac{2}{7} - \left(\frac{2}{3} + 2x \right) = \frac{5}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} + 2x = \frac{2}{7} - \frac{5}{7}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} + 2x = \frac{-3}{7}$$

$$\Rightarrow 2x = \frac{-3}{7} - \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow 2x = \frac{-23}{21}$$

$$\Rightarrow x = \frac{-23}{42}$$

Câu 10. Tìm x biết:

$$a) \left(\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} \right) \left(\frac{3}{-2} - \frac{10}{3} \right) = \frac{2}{5}$$

$$b) \frac{-3}{2} - 2x + \frac{3}{4} = -2$$

HD:

$$a) \left(\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} \right) \left(\frac{3}{-2} - \frac{10}{3} \right) = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} \right) \cdot \frac{-29}{6} = \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} = \frac{2}{5} : \frac{-29}{6} \Rightarrow \frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} = \frac{-12}{145}$$

$$\Rightarrow \frac{-2}{3}x = \frac{-12}{145} + \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{-2}{3}x = \frac{15}{29} \Rightarrow x = \frac{15}{29} : \frac{-2}{3} \Rightarrow x = \frac{-45}{58}$$

$$b) \frac{-3}{2} - 2x + \frac{3}{4} = -2$$

$$\Rightarrow -2x = -2 - \frac{-3}{2} - \frac{3}{4} \Rightarrow -2x = \frac{-5}{4} \Rightarrow x = \frac{-5}{4} : (-2) \Rightarrow x = \frac{-5}{8}$$