

Bài 1: (1.5 điểm) Thực hiện phép tính:

1) $\left(\frac{-1}{2}\right)^3 + \left|\frac{-9}{8}\right| - \frac{5}{12} : \frac{5}{6} + \sqrt{25}$

2) $\frac{8^5 \cdot 3^{15}}{2^{14} \cdot 81^4}$

Bài 2: (1.5 điểm) Tìm x biết:

1) $\frac{5}{12} - \left(\frac{3}{8} - x\right) = -\frac{5}{6}$

2) $\frac{-5}{6} = \frac{x}{-12}$

3) $|x + 0,5| = 1\frac{3}{4}$

Bài 3: (1 điểm)

1) Tìm ba số x, y, z biết rằng: $\frac{x}{5} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ và $x + 2y - z = 72$

2) Cho biết x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Vẽ lại bảng sau rồi điền các số thích hợp vào ô trống.

x	-12	-10	
y	5		4

Bài 4: (1.5 điểm) Kết quả học tập của lớp 7A có Giỏi, Khá, Trung bình. (Không có học sinh yếu và kém). Số học sinh đạt loại Giỏi, Khá, Trung bình lần lượt tỉ lệ với các số 5 : 3 : 2. Tìm số học sinh đạt loại Giỏi, Khá, Trung bình của lớp 7A, biết rằng số học sinh đạt loại Giỏi nhiều hơn số học sinh đạt Trung bình là 9 học sinh.

Bài 5: (1.5 điểm) Một đội thợ xây gồm 20 người, theo kế hoạch hoàn thành dự án sửa chữa trường học trong 30 ngày. Để chuẩn bị cho năm học mới và hoàn thành dự án trong 24 ngày thì đội cần tăng cường thêm bao nhiêu thợ? (Giả sử năng suất lao động mỗi thợ là như nhau).

Bài 6: (3 điểm) Cho góc xOy nhọn, trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho OA = OB. Gọi D là trung điểm của đoạn thẳng AB.

a) Chứng minh: $\triangle OAD = \triangle OBD$

b) Chứng minh: $OD \perp AB$ tại D

c) Trong góc BAx, vẽ tia Az vuông góc với AB. Trên tia Az lấy điểm C sao cho AC = DO.

Chứng minh: $DC \parallel OA$

d) Gọi H là trung điểm của OD, qua H vẽ đường thẳng vuông góc với OD cắt cạnh OB tại E.

Chứng minh: Ba điểm C, D, E thẳng hàng.

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 7

Bài 1

$$1) \left(\frac{-1}{2}\right)^3 + \left|\frac{-9}{8}\right| - \frac{5}{12} : \frac{5}{6} + \sqrt{25}$$

$$= \frac{-1}{8} + \frac{9}{8} - \frac{5}{12} \cdot \frac{6}{5} + 5 = 1 - \frac{1}{2} + 5 = 6 - \frac{1}{2} = \frac{11}{2}$$

0,75

$$2) \frac{8^5 \cdot 3^{15}}{2^{14} \cdot 81^4} = \frac{(2^3)^5 \cdot 3^{15}}{2^{14} \cdot (3^4)^4} = \frac{2^{15} \cdot 3^{15}}{2^{14} \cdot 3^{16}} = \frac{2}{3}$$

0,75

Bài 2

$$1) \frac{5}{12} - \left(\frac{3}{8} - x\right) = -\frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{8} - x = \frac{5}{12} + \frac{5}{6} = \frac{5}{12} + \frac{10}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{3}{8} - \frac{5}{4} = \frac{3}{8} - \frac{10}{8} = \frac{-7}{8}$$

0,5

$$2) \frac{-5}{6} = \frac{x}{-12}$$

$$\frac{-5}{6} = \frac{x}{-12}$$

$$x = \frac{-5 \cdot (-12)}{6} = 10$$

0,5

$$3) |x + 0,5| = 1\frac{3}{4}$$

$$\left|x + \frac{1}{2}\right| = \frac{7}{4}$$

$$\Rightarrow x + \frac{1}{2} = \frac{7}{4} \text{ hay } x + \frac{1}{2} = -\frac{7}{4}$$

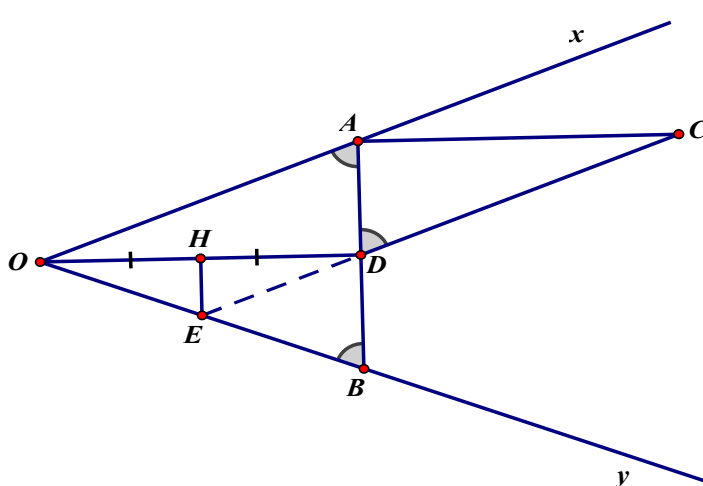
$$\Rightarrow x = \frac{7}{4} - \frac{1}{2} \text{ hay } x = -\frac{7}{4} - \frac{1}{2}$$

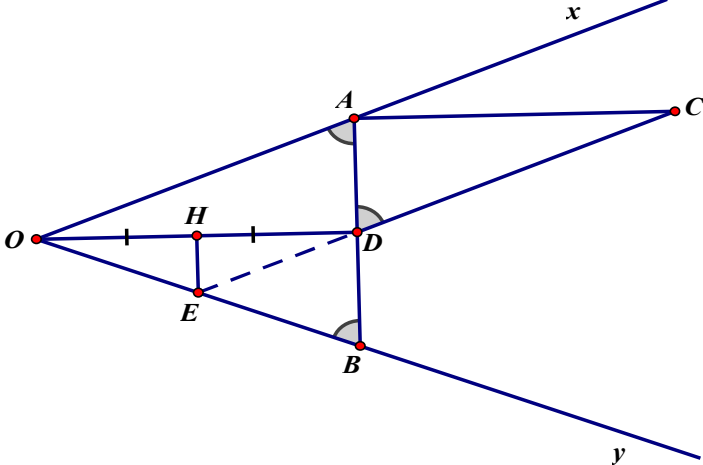
$$\Rightarrow x = \frac{7}{4} - \frac{2}{4} \text{ hay } x = -\frac{7}{4} - \frac{2}{4}$$

$$\Rightarrow x = \frac{5}{4} \text{ hay } x = \frac{-9}{4}$$

0,25+0,25

<u>Bài 3</u>	1) Tìm ba số x, y, z biết rằng: $\frac{x}{5} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ và $x + 2y - z = 72$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{5} = \frac{y}{2} = \frac{z}{3} = \frac{x + 2y - z}{5 + 4 - 3} = \frac{72}{6} = 12$ Suy ra: $\frac{x}{5} = 12 \Rightarrow x = 5.12 = 60$ $\frac{y}{2} = 12 \Rightarrow y = 2.12 = 24$ $\frac{z}{3} = 12 \Rightarrow z = 3.12 = 36$ Vậy: $x = 60 \quad y = 24 \quad z = 36$	0,5								
	2) Vì x và y là hai đại lượng tỉ lệ nghịch Nên $k = x.y = 5.(-12) = -60$ <table><tr><td>x</td><td>-12</td><td>-10</td><td>(-15)</td></tr><tr><td>y</td><td>5</td><td>(+6)</td><td>4</td></tr></table>	x	-12	-10	(-15)	y	5	(+6)	4	0,25+0,25
x	-12	-10	(-15)							
y	5	(+6)	4							
<u>Bài 4</u>	Kết quả học tập của lớp 7A có Giỏi, Khá, Trung bình. (Không có học sinh yếu và kém). Số học sinh đạt loại Giỏi, Khá, Trung bình lần lượt tỉ lệ với các số $5 : 3 : 2$. Tìm số học sinh đạt loại Giỏi, Khá, Trung bình của lớp 7A, biết rằng số học sinh đạt loại Giỏi nhiều hơn số học sinh đạt Trung bình là 9 học sinh. Giải Gọi a, b, c lần lượt là số học sinh đạt loại Giỏi, Khá, Trung bình ($a > 0; b > 0; c > 0$) Theo đề bài ta có: $a - c = 9$ và $\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2}$ Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2} = \frac{a - c}{5 - 2} = \frac{9}{3} = 3$ $\frac{a}{5} = 3 \Rightarrow a = 5.3 = 15$ $\frac{b}{3} = 3 \Rightarrow b = 3.3 = 9$ $\frac{c}{2} = 3 \Rightarrow c = 2.3 = 6$ Vậy Giỏi có 15 học sinh, Khá có 9 học sinh, Trung bình có 6 học sinh	1,5								

Bài 5:	Một đội thợ xây gồm 20 người, theo kế hoạch hoàn thành dự án sửa chữa trường học trong 30 ngày. Để chuẩn bị cho năm học mới và hoàn thành dự án trong 24 ngày thì đội cần tăng cường thêm bao nhiêu thợ ? (Giả sử năng suất lao động mỗi thợ là như nhau). Gọi x (thợ) là số thợ để hoàn thành dự án trong 24 ngày $\begin{array}{l} 20 \text{ (thợ)} \rightarrow 30 \text{ ngày} \\ x \text{ (thợ)} \rightarrow 24 \text{ ngày} \end{array}$ Vì Số thợ và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, nên $x \cdot 24 = 20 \cdot 30$ $\Rightarrow x = \frac{20 \cdot 30}{24} = 25$ Vậy : Số thợ cần thêm là $25 - 20 = 5$ (thợ)	1,5
Bài 6:	Cho góc xOy nhọn, trên tia Ox lấy điểm A, trên tia Oy lấy điểm B sao cho OA = OB. Gọi D là trung điểm của đoạn thẳng AB. a) Chứng minh: $\triangle OAD = \triangle OBD$ b) Chứng minh: $OD \perp AB$ tại D c) Trong góc BAx, vẽ tia Az vuông góc với AB. Trên tia Az lấy điểm C sao cho AC = DO. Chứng minh: $DC \parallel OA$ d) Gọi H là trung điểm của OD, qua H vẽ đường thẳng vuông với OD cắt cạnh OB tại E. Chứng minh: Ba điểm C, D, E thẳng hàng  a) Xét $\triangle OAD$ và $\triangle OBD$ $\left\{ \begin{array}{l} OA = OB \text{ (gt)} \\ AD = BD \text{ (D trung điểm AB)} \\ OD \text{ cạnh chung} \end{array} \right.$ $\Rightarrow \triangle OAD = \triangle OBD$ (c-c-c)	1
	b) Vì $\triangle OAD = \triangle OBD$ (cmt)	

	$\Rightarrow \widehat{ODA} = \widehat{ODB} \text{ (hai góc tương ứng)}$ $\text{Mà } \widehat{ODA} + \widehat{ODB} = 180^\circ \text{ (kề bù)}$ $\Rightarrow \widehat{ODA} = \widehat{ODB} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$ $\Rightarrow OD \perp AB \text{ tại D}$	0,5
	 c) Xét $\triangle DAC$ và $\triangle ADO$ $\begin{cases} AC = DO \text{ (gt)} \\ \widehat{DAC} = \widehat{ADO} = 90^\circ \\ AD \text{ cạnh chung} \end{cases}$ $\Rightarrow \triangle DAC \text{ và } \triangle ADO \text{ (c-g-c)}$ $\Rightarrow \widehat{ADC} = \widehat{DAO}$ Mà hai góc này ở vị trí so le trong $\Rightarrow DC \parallel OA$	0,75 0,25
	d) Ta chứng minh $\triangle OHE = \triangle DHE$ (c-g-c) $\Rightarrow \widehat{EOH} = \widehat{EDH}$ Mà $\widehat{EOH} = \widehat{HOA}$ ($\widehat{EOH} = \widehat{EDH}$) $\Rightarrow \widehat{HOA} = \widehat{EDH}$ Mà hai góc này ở vị trí so le trong $\Rightarrow ED \parallel OA$ Ta có: $\begin{cases} DC \parallel OA \text{ (cmt)} \\ ED \parallel OA \text{ (cmt)} \end{cases}$ $\Rightarrow \text{Ba điểm C, D, E thẳng hàng}$	0,25 0,25