

## ĐỀ 52

### A. LÝ THUYẾT (3 điểm)

Câu 1. (1,5 điểm)

a)  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{a-c}{b-d}$  ( $b \neq d$  và  $b \neq -d$ ).

b) Đặt  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = k \Rightarrow x = 2k; \quad y = 3k$

$$\Rightarrow x^2 = 4k^2; \quad y^2 = 9k^2$$

$$\text{Do đó : } x^2 + y^2 = 52 \Rightarrow 4k^2 + 9k^2 = 52 \Rightarrow 13k^2 = 52 \\ \Rightarrow k^2 = 4 \Rightarrow k = \pm 2.$$

Khi  $k = 2$  :  $x = 2.2 = 4; \quad y = 3.2 = 6$

Khi  $k = -2$  :  $x = 2.(-2) = -4; \quad y = 3.(-2) = -6$

Vậy  $x = 4; y = 6$  hoặc  $x = -4; y = -6$ .

Câu 2. (1,5 điểm)

a) Nếu đường thẳng  $c$  cắt hai đường thẳng  $a, b$  và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau (hoặc một cặp góc đồng vị bằng nhau) thì  $a$  và  $b$  song song với nhau.

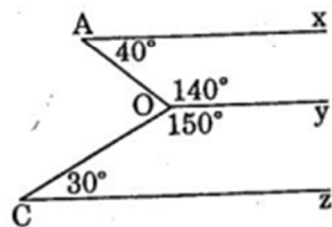
b) Ta có :  $\widehat{xAO} + \widehat{AOy} = 40^\circ + 140^\circ = 180^\circ$

$$\Rightarrow Ax \parallel Oy \quad (1)$$

Lại có :  $\widehat{yOC} + \widehat{OCz} = 150^\circ + 30^\circ = 180^\circ$

$$\Rightarrow Oy \parallel Cz \quad (2)$$

Từ (1) và (2)  $\Rightarrow Ax \parallel Oz$ .



### B. BÀI TẬP (7 điểm)

Bài 1. (2 điểm)

1. a)  $A = \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \cdot \frac{-4}{9} = \frac{2}{3} + \frac{-1}{3} = \frac{1}{3}$

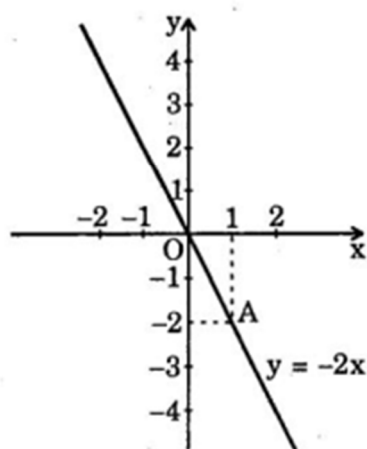
$$\begin{aligned} \text{b) } B &= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{1,69} \cdot \sqrt{\frac{25}{16}} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \cdot 1,3 \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \cdot \frac{13}{10} \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{13}{16} + \frac{1}{4} = \frac{17}{16}. \end{aligned}$$

$$2. \text{ a) } \frac{x-2}{3} = \frac{-3}{4} \Rightarrow 4(x-2) = -9 \Rightarrow x-2 = -\frac{9}{4} \Rightarrow x = -\frac{9}{4} + 2 = -\frac{1}{4}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 2^x + 2^{x+3} &= 144 \Rightarrow 2^x + 2^x \cdot 2^3 = 144 \Rightarrow 2^x(1+8) = 144 \\ &\Rightarrow 2^x = 144 : 9 = 16 \Rightarrow 2^x = 2^4 \Rightarrow x = 4. \end{aligned}$$

**Bài 2. (2 điểm)**

- a) Đồ thị hàm số  $y = -2x$  là đường thẳng đi qua gốc tọa độ  $O(0; 0)$  và  $A(1; -2)$ .



- b) Gọi vận tốc của ô tô khi đi và về trên quãng đường AB là  $v_1, v_2$  (km/h);  $t_1, t_2$  là thời gian tương ứng của khi đi và về. Cùng một quãng đường AB của một vật chuyển động đều thì vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên ta có :

$$v_1 t_1 = v_2 t_2 \quad \text{mà} \quad v_2 = 75\% v_1 \Rightarrow v_2 = \frac{3}{4} v_1$$

$$\text{Suy ra : } 9v_1 = \frac{3}{4} v_1 t_2 \Rightarrow t_2 = 12 \text{ (h)}$$

Vậy ô tô chạy từ B về A hết 12 giờ.

**Bài 3. (3 điểm)**

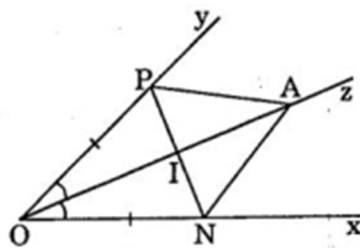
- a) Xét  $\triangle OAP$  và  $\triangle OAN$  có :

$$OP = ON \text{ (giả thiết)}$$

$$\widehat{AOP} = \widehat{AON} \text{ (giả thiết)}$$

OA cạnh chung

$$\text{Suy ra } \triangle OAP = \triangle OAN \text{ (c-g-c)} \Rightarrow AN = AP.$$



b) Vì  $\triangle OAP = \triangle OAN$  (câu a)  $\Rightarrow \widehat{PAO} = \widehat{NAO}$ , lại có tia AO nằm giữa hai tia AP và AN nên tia AO là tia phân giác của góc NAP.

c) Gọi I là giao điểm của OA với PN. Ta có :

$$\left. \begin{array}{l} AN = AP \text{ (chứng minh trên)} \\ \widehat{PAO} = \widehat{NAO} \text{ (câu b)} \\ AI \text{ cạnh chung} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \Rightarrow \triangle AIN = \triangle AIP \text{ (c-g-c)} \\ \Rightarrow \widehat{AIP} = \widehat{AIN} \end{array}$$

Mà  $\widehat{AIP} + \widehat{AIN} = 180^\circ$  (kề bù)  $\Rightarrow \widehat{AIP} = 90^\circ$  hay  $OA \perp NP$  tại I.