

ĐÁP ÁN

**Bài 1:**

a)  $\frac{2x+1}{6} = \frac{7-x}{5}$

$$\Leftrightarrow 5(2x+1) = 6(7-x)$$

$$\Leftrightarrow 10x+5 = 42-6x$$

$$\Leftrightarrow 10x+6x = 42-5$$

$$\Leftrightarrow 16x = 37$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{37}{16}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình  $S = \left\{ \frac{37}{16} \right\}$

b)  $9x^2 - 6x + 1 = 25$

$$\Leftrightarrow (3x-1)^2 = 25$$

$$\Leftrightarrow 3x-1 = 5 \quad \text{hay} \quad 3x-1 = -5$$

$$\Leftrightarrow 3x = 6 \quad \text{hay} \quad 3x = -4$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \quad \text{hay} \quad x = -\frac{4}{3}$$

Vậy  $S = \left\{ 2; -\frac{4}{3} \right\}$

c)  $|2x-7| - x - 3 = 0$

♦  $2x-7-x-3 = 0$  khi  $2x-7 \geq 0$

$$\Leftrightarrow x - 10 = 0 \quad \text{khi} \quad 2x \geq 7$$

$$\Leftrightarrow x = 10 \quad \text{khi} \quad x \geq \frac{7}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 10$$

$$\blacklozenge -2x + 7 - x - 3 = 0 \quad \text{khi} \quad 2x - 7 < 0$$

$$\Leftrightarrow -3x + 4 = 0 \quad \text{khi} \quad 2x < 7$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{4}{3} \quad \text{khi} \quad x < \frac{7}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$$

$$\text{Vậy } S = \left\{ 2; \frac{4}{3} \right\}$$

$$d) \frac{x+1}{2x-2} - \frac{x-1}{2x+2} = \frac{2}{x^2-1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x+1}{2(x-1)} - \frac{x-1}{2(x+1)} = \frac{2}{(x-1)(x+1)}$$

$$\text{MTC: } 2(x-1)(x+1)$$

$$\text{ĐKXD: } x \neq 1 \text{ và } x \neq -1$$

Quy đồng và bỏ mẫu ta được :

$$(x+1)(x+1) - (x-1)(x-1) = 4$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 - x^2 + 2x - 1 = 4$$

$$\Leftrightarrow 4x = 4$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \quad (\text{loại})$$

Vậy  $S = \emptyset$

**Bài 2:**

$$\frac{2x+3}{3} - \frac{3x-2}{6} < \frac{x+1}{2}$$

$$\Leftrightarrow 2(2x+3) - 3x + 2 < 3(x+1)$$

$$\Leftrightarrow 4x + 6 - 3x + 2 < 3x + 3$$

$$\Leftrightarrow 4x - 3x - 3x < 3 - 6 - 2$$

$$\Leftrightarrow -2x < -5$$

$$\Leftrightarrow x > \frac{5}{2}$$

$$\text{Vậy } S = \{x / x > \frac{5}{2}\}$$



**Bài 3:**

Gọi thời gian cần tìm là  $x$  (h) (ĐK:  $x > 0$ ).

Quãng đường ô tô đi được là  $50x$  (km)

Quãng đường xe máy đi được là  $40x$  (km)

Theo đề bài ta có phương trình :

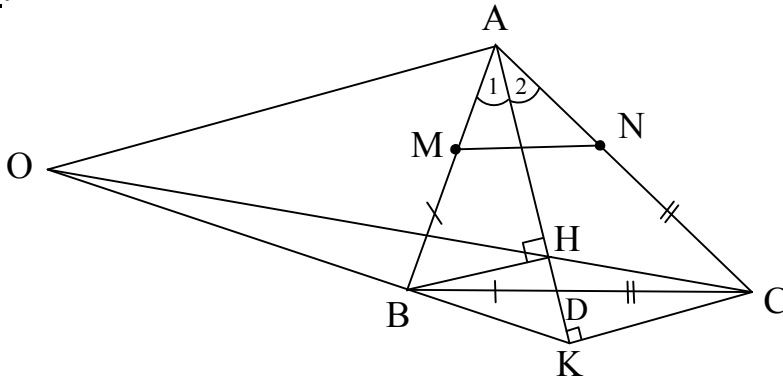
$$50x + 40x = 180$$

$$\Leftrightarrow 90x = 180$$

$$\Leftrightarrow x = 2 \quad (\text{thỏa đk})$$

Vậy sau 2h khởi hành hai xe gặp nhau.

**Bài 4:**



a) Cm :  $AB \cdot DC = AC \cdot DB$

$\square ABC$  có AD là tia phân giác  $\widehat{BAC}$  (gt)

$$\Rightarrow \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$$

$$\Rightarrow AC \cdot BD = AB \cdot DC$$

b) Cm :  $\square AHB \sim \square AKC$

Xét  $\square AHB$  và  $\square AKC$  có :

$$\begin{cases} \widehat{AHB} = \widehat{AKC} = 90^\circ \\ \widehat{A_1} = \widehat{A_2} \quad (AD \text{ là phân giác } \widehat{BAC}) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \square AHB \sim \square AKC \quad (\text{g-c})$$

c) Cm :  $MN \parallel BC$

Ta có :  $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \quad (\text{cmt})$

$$\Rightarrow \frac{DB}{AB} = \frac{DC}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC} \quad (\text{do } MB = D ; DN = DC)$$

$\Rightarrow MN \parallel BC$  (theo đl Talet đảo)

d) Cm:  $\frac{1}{HB} = \frac{1}{CK} + \frac{1}{AO}$

Ta có:  $\frac{AH}{AK} = \frac{HB}{KC}$  ( $\square AHB \square AKC$ )

$$\frac{OB}{OK} = \frac{HB}{KC} \quad (BH \parallel CK, \text{ hệ quả Talet})$$

$$\Rightarrow \frac{AH}{AK} = \frac{OB}{OK}$$

$\Rightarrow OA \parallel BH$  (đl Talet đảo)

Ta có:  $\frac{HB}{CK} = \frac{OB}{OK}$  ( $HB \parallel CK$ , hệ quả Talet)

$$\frac{HB}{AO} = \frac{KB}{OK} \quad (AO \parallel HB, \text{ hệ quả Talet})$$

$$\Rightarrow \frac{HB}{CK} + \frac{HB}{AO} = \frac{OB+KB}{OK} = \frac{OK}{OK} = 1$$

$$\Rightarrow HB \left( \frac{1}{CK} + \frac{1}{AO} \right) = 1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{CK} + \frac{1}{AO} = \frac{1}{HB}$$