

ĐÁP ÁN

Câu 1:(2,5 điểm)

$$a/7(x-6) = 2x+3$$

$$\Leftrightarrow 7x-42 = 2x+3$$

$$\Leftrightarrow 7x-2x = 42+3$$

(0,25 đ)

$$\Leftrightarrow 5x = 45$$

(0,25 đ)

$$\Leftrightarrow x = \frac{45}{5} = 9$$

$$\text{Vậy } S = \{9\}$$

(0,25 đ)

$$b/x^2 - 2x + 3(x-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-2) + 3(x-2) = 0$$

(0,25 đ)

$$\Leftrightarrow (x-2)(x+3) = 0$$

$$\Leftrightarrow x-2 = 0 \text{ hay } x+3 = 0$$

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

(0,25 đ)

$$\text{Vậy } S = \{2; -3\}$$

$$c/\frac{7}{x+2} + \frac{x}{2-x} = \frac{1-x^2}{x^2-4}$$

$$\Leftrightarrow \frac{7}{x+2} - \frac{x}{x-2} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)}$$

$$\text{ĐKXD: } x+2 \neq 0 \text{ và } x-2 \neq 0 \Rightarrow x \neq -2 \text{ và } x \neq 2 \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Leftrightarrow \frac{7(x-2)}{(x+2)(x-2)} - \frac{x(x+2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{1-x^2}{(x-2)(x+2)} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Rightarrow 7x-14-x^2-2x = 1-x^2 \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Leftrightarrow 5x = 15$$

$$\Leftrightarrow x = 3 \quad (\text{nhận})$$

$$\text{Vậy } S = \{3\}$$

(0,25 đ)

Câu 2:(1,5 đ)

$$a/3(x-1) \leq 28-11x$$

$$\Leftrightarrow 3x-3 \leq 28-11x$$

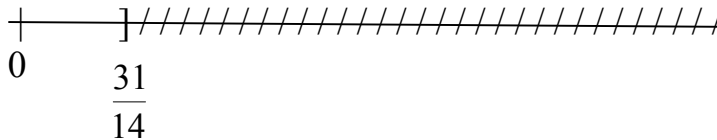
$$\Leftrightarrow 14x \leq 31$$

(0,25 đ)

$$\Leftrightarrow x \leq \frac{31}{14}$$

Vậy $S = \left\{ x \mid x \leq \frac{31}{14} \right\}$ (0,25 đ)

Biểu diễn tập nghiệm:



$$b/ \frac{x+5}{7} + \frac{1-x}{5} < 1$$

$$\Leftrightarrow 5(x+5) + 7(1-x) < 35$$

$$\Leftrightarrow 5x + 25 + 7 - 7x < 35 \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Leftrightarrow -2x < 3$$

$$\Leftrightarrow x > \frac{-3}{2}$$

Vậy $S = \left\{ x \mid x > \frac{-3}{2} \right\}$ (0,25 đ)

Biểu diễn tập nghiệm :



Câu 3 (1,5đ) Đồi 5 giờ 30 phút = $\frac{11}{2}$ (h)

Gọi x (km) là quãng đường AB cần tìm ($x > 0$) (0,25 đ)

Thời gian xe máy đi từ A đến B là: $\frac{x}{35}$ (h) (0,25 đ)

Thời gian xe máy đi từ B về A là: $\frac{x}{42}$ (h) (0,25 đ)

Theo đề bài ta có phương trình:

$$\frac{x}{35} + \frac{x}{42} = \frac{11}{2} \quad (0,25 \text{ đ})$$

$$\Leftrightarrow 6x + 5x = 1155$$

$$\text{Mà } \frac{IB}{IE} = \frac{ID}{IC}$$

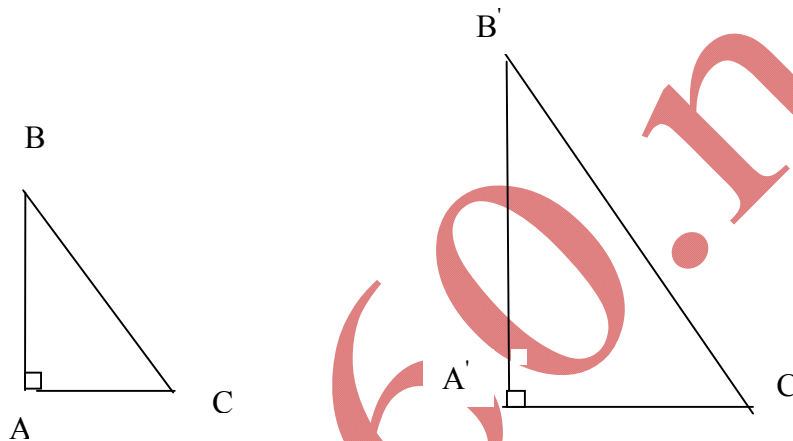
$$\Rightarrow ID \cdot IE = IB \cdot IC = (OI - OC)(OI + OC) = OI^2 - OC^2 \quad (0,5đ).$$

Câu 5:

Gọi chiều cao của cột đèn là AB, có bóng là AC

Chiều cao tòa nhà là A'B' có bóng là A'C'

Do chiều cao cột đèn, chiều cao tòa nhà cùng vuông góc với mặt đất nên ta có $\triangle ABC$ vuông tại A, $\triangle A'B'C'$ vuông tại A' (0,25đ)



Vì cùng một thời điểm tia sáng chiếu nên ta có: $\hat{A}BC = \hat{A}'B'C'$ (0,25đ)

Xét $\triangle ABC$ và $\triangle A'B'C'$ ta có:

$$\begin{cases} \hat{A} = \hat{A}' = 90^\circ \\ \hat{A}BC = \hat{A}'B'C' \end{cases}$$

$$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \text{ (g - g)} \quad (0,25đ)$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} \Rightarrow \frac{4}{A'B'} = \frac{2}{15}$$

$$\Rightarrow A'B' = \frac{15 \cdot 4}{2} = 30$$

Vậy chiều cao của tòa nhà là: 30 (m) (0,25đ)