

UỶ BAN NHÂN DÂN.....

TRƯỜNG THCS

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2022-2023

Môn : Toán 8

Thời gian : 90 phút

(Không kê thời gian phát đề)

Câu 1 (3 điểm) : Giải phương trình :

a) $(x+1)(x-1) - 5x = x(x-3) + 8$

b) $2x(x-5) - 4x + 20 = 0$

c) $\frac{x-7}{3} - \frac{2x+1}{5} = \frac{x}{15}$

d) $\frac{x+1}{x-5} - \frac{15-x}{x^2-25} = \frac{2}{x+5}$

Câu 2 (1 điểm) : Giải các bất phương trình sau :

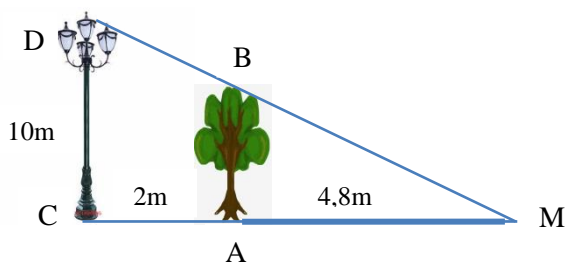
a) $(x-2)^2 + 5x > x(x+7) + 10$

b) $\frac{2x-1}{5} - \frac{x-5}{4} \leq \frac{x}{20} + 1$

Câu 3 (1,5 điểm) : Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 50 km/h. Cùng lúc đó, một xe khách cũng đi từ A đến B với vận tốc 60 km/h nhưng theo một con đường khác ngắn hơn 5km. Do đó xe khách đã đến B trước ô tô 30 phút. Tính quãng đường AB mà ô tô đã đi.

Câu 4 (1 điểm) : Sau Tết An có 1 500 000 đồng tiền lì xì. Mỗi ngày An để dành được 25 000 đồng. An muốn mua một chiếc xe đạp giá 3 280 000 đồng. Hỏi An phải để dành ít nhất bao nhiêu ngày ?

Câu 5 (0,5 điểm) : Một cột đèn cao 10m chiếu sáng một cây xanh như hình bên dưới. Cây cách cột đèn 2m và có bóng trải dài dưới mặt đất là 4,8m. Tìm chiều cao của cây xanh đó (làm tròn đến mét).



Câu 6 (3 điểm) : Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$) có hai đường cao BE và CF.

a) Chứng minh : $\Delta ABE \sim \Delta ACF$

b) Chứng minh : $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$

c) Cho $AB = 12\text{cm}$, $AE = 4\text{cm}$, $S_{ABC} = 108\text{cm}^2$. Kẻ $FD \perp AE$.

Tính S_{AEF} và FD .

Hết

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Câu 1 :

a) $(x+1)(x-1)-5x=x(x-3)+8$

$\Leftrightarrow x^2 - 1 - 5x = x^2 - 3x + 8$ 0,25

$\Leftrightarrow -2x = 9$ 0,25

$\Leftrightarrow x = \frac{-9}{2}$ 0,25

$S = \left\{ \frac{-9}{2} \right\}$

b) $2x(x-5)-4x+20=0$

$\Leftrightarrow 2x(x-5)-4(x-5)=0$ 0,25

$\Leftrightarrow (x-5)(2x-4)=0$ 0,25

$\Leftrightarrow x-5=0$ hoặc $2x-4=0$

$\Leftrightarrow x=5$ hoặc $x=2$ 0,25

$S = \{2; 5\}$

c) $\frac{x-7}{3} - \frac{2x+1}{5} = \frac{x}{15}$

$\Leftrightarrow 5(x-7) - 3(2x+1) = x$ 0,25

$\Leftrightarrow 5x - 35 - 6x - 3 - x = 0$ 0,25

$\Leftrightarrow -2x = 38$

$\Leftrightarrow x = -19$ 0,25

$S = \{-19\}$

d) $\frac{x+1}{x-5} - \frac{15-x}{x^2-25} = \frac{2}{x+5}$ ĐK: $x \neq 5, x \neq -5$

$\Leftrightarrow \frac{x+1}{x-5} - \frac{15-x}{(x+5)(x-5)} = \frac{2}{x+5}$

$\Leftrightarrow \frac{(x+1)(x+5)}{(x+5)(x-5)} - \frac{15-x}{(x+5)(x-5)} = \frac{2(x-5)}{(x+5)(x-5)}$ 0,25

$\Rightarrow (x+1)(x+5) - (15-x) = 2(x-5)$

$\Leftrightarrow x^2 + 5x + x + 5 - 15 + x = 2x - 10$

$\Leftrightarrow x^2 + 5x = 0$ 0,25

$\Leftrightarrow x(x+5) = 0$

$\Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x + 5 = 0$

$\Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = -5$

(nhận) (loại)

$S = \{0\}$ 0,25

Câu 2 (1 điểm) : a) $(x-2)^2 + 5x > x(x+7) + 10$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 4 + 5x > x^2 + 7x + 10 \quad 0,25$$

$$\Leftrightarrow -6x > 6$$

$$\Leftrightarrow x < -1 \quad 0,25$$

$$S = \{x / x < -1\}$$

b)

$$\frac{2x-1}{5} - \frac{x-5}{4} \leq \frac{x}{20} + 1$$

$$\Leftrightarrow 4(2x-1) - 5(x-5) \leq x + 20 \quad 0,25$$

$$\Leftrightarrow 8x - 4 - 5x + 25 \leq x + 20$$

$$\Leftrightarrow 2x \leq -1$$

$$\Leftrightarrow x \leq \frac{-1}{2} \quad 0,25$$

$$S = \left\{ x / x \leq \frac{-1}{2} \right\}$$

Câu 3 (1,5 điểm) :

Gọi x là quãng đường ô tô đã đi (km) (x>0)

Quãng đường xe khách đã đi là : x-5 0,25

Thời gian ô tô đi từ A đến B : $\frac{x}{50}$ 0,25

Thời gian xe khách đi từ A đến B : $\frac{x-5}{60}$ 0,25

Theo đề bài, ta có pt :

$$\frac{x}{50} - \frac{x-5}{60} = \frac{1}{2} \quad 0,25$$

$$\Leftrightarrow 6x - 5(x-5) = 150 \quad 0,25$$

$$\Leftrightarrow x = 125 \quad (\text{nhận}) \quad 0,25$$

Vậy : quãng đường ô tô đã đi là 125 km.

Câu 4 (1 điểm) : Gọi x là số ngày An để dành tiền (ngày) ($x \in N^*$)

Theo đề bài, ta có : $25000x + 1500000 \geq 3280000$ 0,5

$$\Leftrightarrow 25000x \geq 1780000$$

$$\Leftrightarrow x \geq 71,2 \quad 0,25$$

Vậy : An phải để dành ít nhất là 72 ngày 0,25

Câu 5 (0,5 điểm):

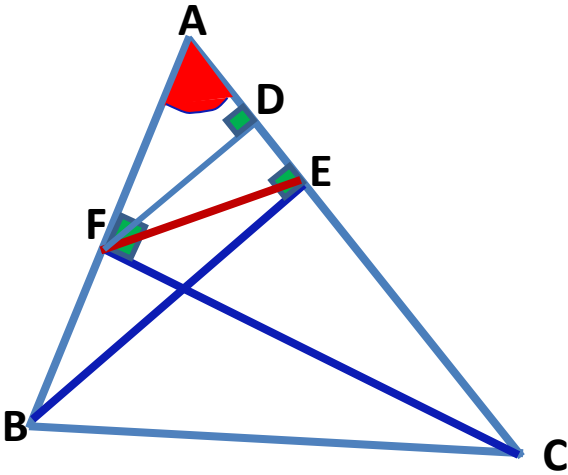
MC = MA+AC = 4,8+2 = 6,8 (m)

Xét ΔDCM có AB // CD nên : $\frac{AB}{CD} = \frac{MA}{MC}$ (Hệ quả của định lý Ta-let) 0,25

$$\Rightarrow \frac{AB}{10} = \frac{4,8}{6,8}$$

$$\Rightarrow AB \approx 7 (m) \quad 0,25$$

Câu 6 (3 điểm)



- a) Chứng minh : $\triangle ABE \sim \triangle ACF$:
 Xét $\triangle ABE$ và $\triangle ACF$ có

$$\begin{cases} \widehat{AEB} = \widehat{AFC} = 90^\circ (gt) & 0,25 \\ \widehat{A} \text{ chung} & 0,25 \end{cases}$$

$\Rightarrow \triangle ABE \sim \triangle ACF$ (g.g) 0,5

- b) Chứng minh : $\widehat{AEF} = \widehat{ABC}$
 /// Xét $\triangle AEF$ và $\triangle ABC$ có

$$\begin{cases} \frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AC} (\triangle ABE \sim \triangle ACF) & 0,5 \\ \widehat{A} \text{ chung} & 0,25 \end{cases}$$

$\Rightarrow \triangle AEF \sim \triangle ABC$ (c.g.c) 0,25

- c) $\triangle AEF \sim \triangle ABC$ (cmt)

$$\Rightarrow k = \frac{AE}{AB} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \quad 0,25$$

$$\frac{S_{AEF}}{S_{ABC}} = k^2 \Rightarrow \frac{S_{AEF}}{108} = \left(\frac{1}{3}\right)^2$$

$$\Rightarrow S_{AEF} = 12 \text{ cm}^2 \quad 0,25$$

- Tính FD :

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} CF \cdot AB$$

$$\Rightarrow 108 = \frac{1}{2} \cdot CF \cdot 12$$

$$\Rightarrow CF = 18 \text{ cm}$$

0,25

Ta có' : $\frac{FD}{CF} = k$

$$\Rightarrow \frac{FD}{18} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow FD = 6 \text{ (cm)}$$

0,25