

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 :

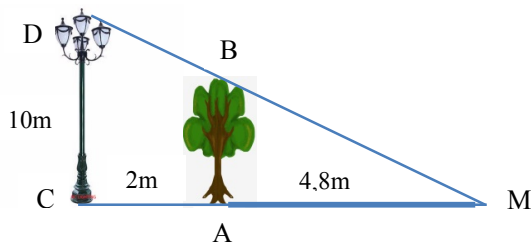
a) $(x-2)^2+5x>x(x+7)+10$

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 trái dài dưới mặt đất là 4,8m. Tìm chiều cao của cây xanh đó (làm tròn đến mét).



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow x-5=0 \text{ hoặc } 2x-4=0$$

$$\Leftrightarrow x=5 \text{ hoặc } x=2 \quad 0,25$$

$$S=\{2;5\}$$

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

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

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

$$\Leftrightarrow -2x=38$$

$$\Leftrightarrow x=-19 \quad 0,25$$

$$S=\{-19\}$$

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

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

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

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow x=0 \text{ hoặc } x+5=0$$

$$\Leftrightarrow x=0 \text{ hoặc } x=-5$$

(nhận) (loại)

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

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) ($x \in \mathbb{N}^*$)

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):

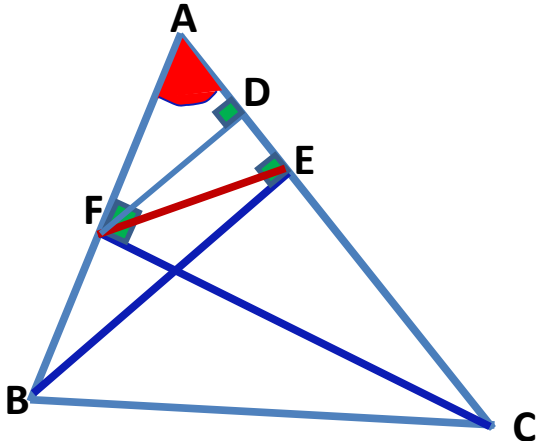
$$MC = MA + AC = 4,8 + 2 = 6,8 \text{ (m)}$$

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

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

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

Câu 6 (3 điểm)



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

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

$$\Rightarrow \triangle ABE \sim \triangle ACF \text{ (g.g)} \quad 0,5$$

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

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

$$\Rightarrow \triangle AEF \sim \triangle ABC \text{ (c.g.c)} \quad 0,25$$

- 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 :

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

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

$$\Rightarrow CF = 18 \text{ cm} \quad 0,25$$

$$\text{Taco'} : \frac{FD}{CF} = k$$

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

$$\Rightarrow FD = 6 \text{ (cm)} \quad 0,25$$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN 8
THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT
(Không kể thời gian phát đề)

Bài 1: (3 điểm) Giải các phương trình sau:

$$\begin{aligned} a/3(x+3) - 2x &= 3x+5 & b/3x - 9 + x(3x-9) &= 0 \\ c/\frac{5x+1}{8} + \frac{x-2}{4} &= \frac{1}{2} & d/\frac{x-2}{x-4} - \frac{4}{x(x-4)} &= \frac{1}{x} \end{aligned}$$

Bài 2: (1 điểm) Giải các bất phương trình :

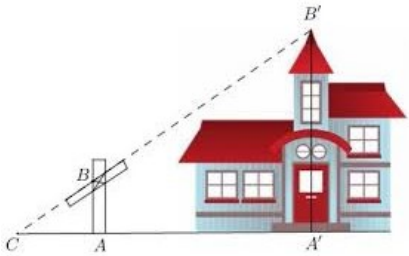
$$a/5x \leq x+3 \quad b/\frac{2x-8}{6} > \frac{10x-3}{8}$$

Bài 3: (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Một xe ô tô chạy trên quãng đường từ TPHCM đi Phan Thiết. Lúc đi, xe chạy với vận tốc 90 km/h. Lúc về, xe chạy với vận tốc 60 km/h, do đó thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 2 giờ. Tính quãng đường TPHCM – Phan Thiết.

Bài 4: (1 điểm) Ba bạn Lan mới mua một miếng đất hình vuông có diện tích là 2500 m². Ông muốn làm hàng rào xung quanh miếng đất bằng dây kẽm gai hết tất cả 3 000 000 đồng (cả chi phí dây kẽm và công làm của thợ). Hỏi Ba bạn Lan phải trả bao nhiêu tiền công cho thợ rào hết hàng rào? Biết rằng giá mỗi mét dây kẽm là 12 000 đồng.

Bài 5: (0,5 điểm) Để gián tiếp đo chiều cao của một ngôi nhà người ta dùng dụng cụ đo như hình vẽ bên dưới và đo các khoảng cách dưới mặt đất. Biết cột AB cao 1,5m; AC = 2m; AA' = 14m. Tính chiều cao A'B' của căn nhà.



Bài 6: (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC), AB = 15 cm, BC = 25 cm, và có đường cao AH.

a/ Chứng minh $\triangle BHA$ và $\triangle BAC$ đồng dạng. Tính độ dài BH.

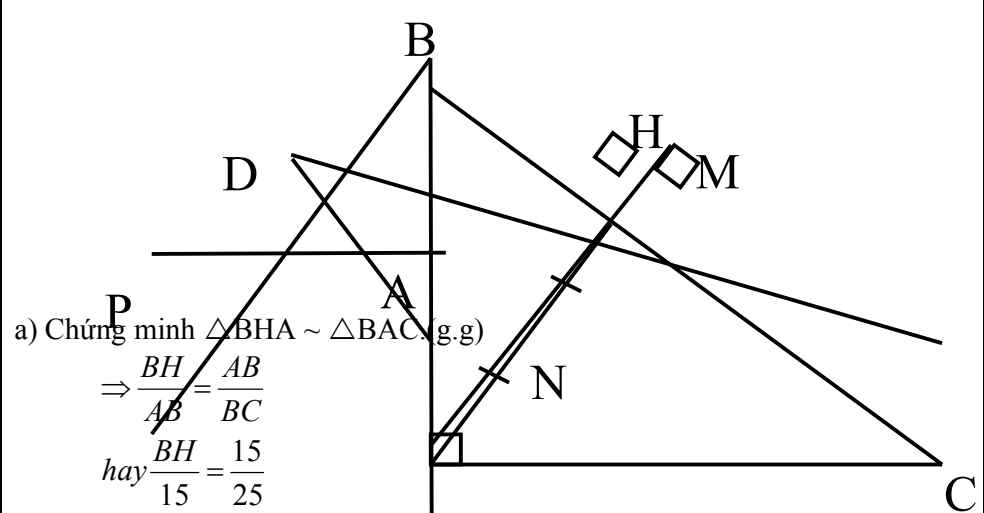
b/ Trên tia đối của tia AB lấy điểm E sao cho AE nhỏ hơn AB. Từ E kẻ EM vuông góc BC. Chứng minh $BE \cdot BA = BM \cdot BC$

c) Gọi N là trung điểm của AH. Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với BC lần lượt cắt CN, CA tại D, P. chứng minh $\triangle ADB$ cân.

HẾT
ĐÁP ÁN

BÀI	NỘI DUNG	ĐIỂM
Bài 1	$\begin{aligned} a/3(x+3) - 2x &= 3x+5 \\ \Leftrightarrow 3x+9-2x &= 3x+5 \\ \Leftrightarrow 3x-2x-3x &= 5-9 & \text{Vậy } S = \{ 2 \} \\ \Leftrightarrow -2x &= -4 \\ \Leftrightarrow x &= 2 \end{aligned}$	0,25 0,25 0,25
	$\begin{aligned} b/3x-9+x(3x-9) &= 0 \\ \Leftrightarrow (3x-9)(1+x) &= 0 \\ \Leftrightarrow 3x-9=0 &\text{hay } 1+x=0 & \text{Vậy } S = \{ 3 ; -1 \} \\ \Leftrightarrow 3x=9 &\text{hay } x=-1 \\ \Leftrightarrow x=3 &\text{hay } x=-1 \end{aligned}$	0,25 0,25 0,25

	$c / \frac{5x+1}{8} + \frac{x-2}{4} = \frac{1}{2}$ $\Leftrightarrow \frac{5x+1}{8} + \frac{2(x-2)}{8} = \frac{4}{8}$ $\Leftrightarrow \frac{5x+1+2(x-2)}{8} = \frac{4}{8}$ $\Leftrightarrow 5x+1+2x-4=4$ $\Leftrightarrow 7x-3=4$ $\Leftrightarrow 7x=4+3$ $\Leftrightarrow 7x=7$ $\Leftrightarrow x=1$ Vậy $S = \{ 1 \}$	0,25 0,25 0,25 0,25
	$d / \frac{x-2}{x-4} - \frac{4}{x(x-4)} = \frac{1}{x}$ $\Leftrightarrow \frac{x(x-2)}{x(x-4)} - \frac{4}{x(x-4)} = \frac{x-4}{x(x-4)}$ $\Leftrightarrow \frac{x(x-2)-4}{x(x-4)} = \frac{x-4}{x(x-4)}$ $\Leftrightarrow x(x-2)-4=x-4$ $\Leftrightarrow x^2-2x-4=x-4$ $\Leftrightarrow x^2-2x-4-x+4=0$ $\Leftrightarrow x^2-3x=0$ $\Leftrightarrow x(x-3)=0$ $\Leftrightarrow x=0 \text{ hay } x-3=0$ $\Leftrightarrow x=0(\text{loại}) \text{ hay } x=3(\text{nhân})$ ĐK: $\begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq 4 \end{cases}$	0,25 0,25
Bài 2	$a / 5x \leq x+3$ $\Leftrightarrow 5x-x \leq 3$ $\Leftrightarrow 4x \leq 3$ $\Leftrightarrow x \leq \frac{3}{4}$ Vậy $S = \{ x \in \mathbb{R} / x \leq \frac{3}{4} \}$	0,25 0,25
	$b / \frac{2x-8}{6} > \frac{10x-3}{8}$ $\Leftrightarrow 4(2x-8) > 3(10x-3)$ $\Leftrightarrow 8x-32 > 30x-9$ $\Leftrightarrow 8x-30x > -9+32$ $\Leftrightarrow -22x > 23$ $\Leftrightarrow x < \frac{-23}{22}$ Vậy $S = \{ x \in \mathbb{R} < \frac{-23}{22} \}$	0,25 0,25
Bài 3	Gọi $x(\text{km})$ là quãng đường TPHCM – Phan Thiết ($x>0$) Vận tốc của ô tô lúc đi từ TPHCM – Phan Thiết là: 90 km/h. Thời gian của ô tô lúc đi từ TPHCM – Phan Thiết là: $\frac{x}{90}$ h	0,25

Bài 4	Vận tốc của ô tô lúc về từ Phan Thiết- TPHCM là: 60 km/h. Thời gian của ô tô lúc về từ Phan Thiết -TPHCM là: $\frac{x}{60}$ h Vì thời gian về nhiều hơn thời gian đi 2 giờ ta có phương trình: $\frac{x}{60} - \frac{x}{90} = 2$ $\Leftrightarrow x \left(\frac{1}{60} - \frac{1}{90} \right) = 2$ $\Leftrightarrow x \cdot \frac{1}{180} = 2$ $\Leftrightarrow x = 360(\text{nhân})$ Vậy quãng đường TPHCM – Phan Thiết dài 360km.	0,25
	Ta có miếng đất hình vuông có diện tích là 2500 m² Gọi a(m) là độ dài cạnh miếng đất (a>0) Ta có: a . a = 2500 $a^2 = 2500$ $a = \sqrt{2500}$ $a = 50$ (m) Chu vi miếng đất: a . 4 = 50 . 4 = 200 (m) Số tiền mua kẽm là: 200 . 12 000 = 2 400 000 (đ) Tiền công phải trả cho thợ là: 3 000 000 – 2 400 000 = 600 000 đồng	0,25
	Ta có miếng đất hình vuông có diện tích là 2500 m² Gọi a(m) là độ dài cạnh miếng đất (a>0) Ta có: a . a = 2500 $a^2 = 2500$ $a = \sqrt{2500}$ $a = 50$ (m) Chu vi miếng đất: a . 4 = 50 . 4 = 200 (m) Số tiền mua kẽm là: 200 . 12 000 = 2 400 000 (đ) Tiền công phải trả cho thợ là: 3 000 000 – 2 400 000 = 600 000 đồng	0,25
	Ta có miếng đất hình vuông có diện tích là 2500 m² Gọi a(m) là độ dài cạnh miếng đất (a>0) Ta có: a . a = 2500 $a^2 = 2500$ $a = \sqrt{2500}$ $a = 50$ (m) Chu vi miếng đất: a . 4 = 50 . 4 = 200 (m) Số tiền mua kẽm là: 200 . 12 000 = 2 400 000 (đ) Tiền công phải trả cho thợ là: 3 000 000 – 2 400 000 = 600 000 đồng	0,25
Bài 5	Xét tam giác A'CB' có AB // A'B' Theo hệ quả của định lý Talet ta có $\frac{CA}{CA'} = \frac{AB}{A'B'}$ hay $\frac{2}{16} = \frac{1,5}{A'B'}$ $\Rightarrow A'B' = \frac{16 \cdot 1,5}{2} = 12$ Vậy chiều cao của căn nhà là 12m	0,25
Bài 6	 a) Chứng minh $\triangle BHA \sim \triangle BAC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{BH}{AB} = \frac{AB}{BC}$ hay $\frac{BH}{15} = \frac{15}{25}$ $\Rightarrow BH = \frac{15 \cdot 15}{25} = 9\text{cm}$ b) Chứng minh $\triangle BAC \sim \triangle BME$ (g.g) $\Rightarrow \frac{BE}{BC} = \frac{BM}{BA} \Rightarrow BE \cdot BA = BM \cdot BC$ c) Chứng minh AH // BP,	0,5

	sau đó sử dụng hệ quả của định lí Talet vào hai tam giác CBD và CPD suy ra: $\frac{AN}{PD} = \frac{HN}{BD}$ mà N là trung điểm AH nên suy ra D là trung điểm PB. Từ đó suy ra $\triangle ADB$ cân.	0,25
--	---	------