

ĐỀ THI TOÁN LỚP 8 HỌC KÌ 2 NĂM 2021

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

a) $2x - 3 = 5$

b) $(x + 2)(3x - 15) = 0$

c) $\frac{3}{x+1} - \frac{2}{x-2} = \frac{4x-2}{(x+1)(x-2)}$

Câu 2: (2 điểm)

a) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số

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

b) Tìm x để giá trị của biểu thức $3x - 4$ nhỏ hơn giá trị của biểu thức $5x - 6$

Câu 3: (1,5 điểm) Một người đi xe máy từ Viên Thành đến Vinh với vận tốc 40 km/h. Lúc về người đó uống rượu nên đi nhanh hơn với vận tốc 70 km/h và thời gian về cũng ít hơn thời gian đi 45 phút. Tính quãng đường Viên Thành tới Vinh.

Câu 4:(3,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, có $AB = 12$ cm ; $AC = 16$ cm. Kẻ đường cao AH $H \in BC$).

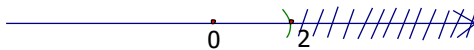
a) Chứng minh: $\Delta HBA \sim \Delta ABC$

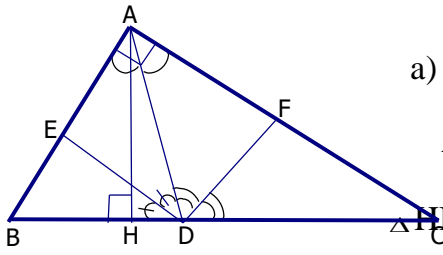
b) Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

c) Trong ΔABC kẻ phân giác AD ($D \in BC$). Trong ΔADB kẻ phân giác DE ($E \in AB$); trong ΔADC kẻ phân giác DF ($F \in AC$).

Chứng minh rằng: $\frac{EA}{EB} \cdot \frac{DB}{DC} \cdot \frac{FC}{FA} = 1$

VI. ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm	
1 (3 đ)	a) $2x - 3 = 5$ $\Leftrightarrow 2x = 5 + 3$ $\Leftrightarrow 2x = 8$ $\Leftrightarrow x = 4$ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{4\}$	0,25 0,25 0,25 0,25	
	b) $(x + 2)(3x - 15) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x+2=0 \\ 3x-15=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-2 \\ x=5 \end{cases}$ Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-2; 3\}$	0,25 0,5 0,25	
	c) ĐKXD: $x \neq -1; x \neq 2$ $\Leftrightarrow 3(x - 2) - 2(x + 1) = 4x - 2$ $\Leftrightarrow 3x - 6 - 2x - 2 = 4x - 2$ $\Leftrightarrow -3x = 6$ $\Leftrightarrow x = -2$ (thỏa mãn ĐKXD) Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{-2\}$	0,25 0,25 0,5 0,25	
	a) $\frac{2x+2}{3} < 2 + \frac{x-2}{2}$ $\Leftrightarrow 2(2x + 2) < 12 + 3(x - 2)$ $\Leftrightarrow 4x + 4 < 12 + 3x - 6$ $\Leftrightarrow 4x - 3x < 12 - 6 - 4$ $\Leftrightarrow x < 2$	0,25 0,5	
	2		

(2 đ)	<p>Biểu diễn tập nghiệm</p> <p>b) $3x - 4 < 5x - 6$</p> <p>$\Leftrightarrow 3x - 5x < -6 + 4$</p> <p>$\Leftrightarrow -2x < -2$</p> <p>$\Leftrightarrow x > -1$</p> <p>Vậy tập nghiệm của BPT là $\{x \mid x > -1\}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
3 (1,5 đ)	<p>- Gọi độ dài quãng đường Viên Thành-Vinh là x (km), $x > 0$</p> <p>- Thời gian lúc đi là: $\frac{x}{40}$ (h)</p> <p>- Thời gian lúc về là: $\frac{x}{70}$ (h)</p> <p>- Lập luận để có phương trình: $\frac{x}{40} = \frac{x}{70} + \frac{3}{4}$</p> <p>- Giải phương trình được $x = 70$</p> <p>- Kết luận.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
4 (3,5 đ)	 <p>Vẽ hình đúng, chính xác, rõ ràng</p> <p>a) Xét $\triangle HBA$ và $\triangle ABC$ có:</p> <p>$\angle HBA = \angle ABC = 90^\circ$; $\angle B$ chung</p> <p>$\triangle HBA \sim \triangle ABC$ (g.g)</p> <p>b) Áp dụng định lí Pytago trong tam giác ABC ta có:</p> $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $= 12^2 + 16^2 = 20^2$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$\Rightarrow BC = 20 \text{ cm}$ <p>Ta có $\triangle HBA \cap \triangle ABC$ (Câu a)</p> $\Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{AH}{AC} \Rightarrow \frac{12}{20} = \frac{AH}{16}$ $\Rightarrow AH = \frac{12 \cdot 16}{20} = 9,6 \text{ cm}$ <p>c) $\frac{EA}{EB} = \frac{DA}{DB}$ (vì DE là tia phân giác của $\angle ADB$)</p> $\frac{FC}{FA} = \frac{DC}{DA}$ (vì DF là tia phân giác của $\angle ADC$) $\Rightarrow \frac{EA}{EB} \cdot \frac{FC}{FA} = \frac{DA}{DB} \cdot \frac{DC}{DA} = \frac{DC}{DB} \quad (1)$ $(1) \Rightarrow \frac{EA}{EB} \cdot \frac{FC}{FA} \cdot \frac{DB}{DC} = \frac{DC}{DB} \cdot \frac{DB}{DC} \Rightarrow \frac{EA}{EB} \cdot \frac{DB}{DC} \cdot \frac{FC}{FA} = 1 \text{ (nhân 2 vế với } \frac{DB}{DC} \text{)}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	--	---