

Bài 1. (3,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a. $4(x-1) = 3x+1$

b. $\frac{3x-1}{6} = \frac{x-2}{3} - \frac{7x}{4}$

c. $9x^2 - 1 = (1-3x)(2x-3)$

d. $\frac{x}{2(x-3)} + \frac{x}{2x+2} = \frac{2x}{(x-3)(x+1)}$

Bài 2. (1,5 điểm) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

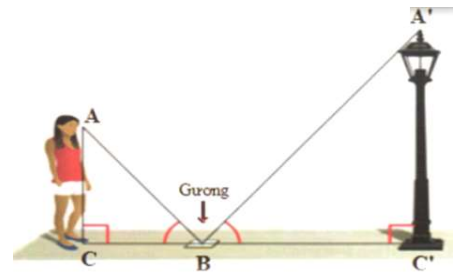
$$x - \frac{x+2}{3} \leq 3x + \frac{x}{2} + 5$$

Bài 3: (1,0 điểm) Giải toán bằng cách lập phương trình:

Một xe ô tô đi từ A đến B với vận tốc 42km/h rồi lập tức từ B về A với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 6km/h. Tính quãng đường AB biết thời gian cả đi và về mất 5 giờ.

Bài 4: (1,0 điểm)

Để đo chiều cao của cột đèn ta làm như sau: Đặt tấm gương phẳng nằm trên mặt phẳng nằm ngang, mắt của người quan sát nhìn thẳng vào tấm gương, người quan sát di chuyển sao cho thấy được đỉnh ngọn đèn trong tấm gương và góc $ABC = \text{góc } A'BC'$. Cho chiều cao tính từ mắt của người quan sát đến mặt đất là $AC = 1,6\text{m}$; khoảng cách từ gương đến chân người là $BC = 0,8\text{m}$; khoảng cách từ gương đến chân cột đèn là $BC' = 1,5\text{m}$. Tính chiều cao của cột đèn là $A'C'$.



Bài 5: (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH ($H \in BC$), kẻ HD vuông góc với AC tại D ($D \in AC$).

a. Chứng minh: $\triangle DAH \sim \triangle HAC$ và $AH^2 = AD \cdot AC$

b. Gọi O là trung điểm của AB, OC cắt AH, HD lần lượt tại K và I.

Chứng minh: $AD \cdot AC = BH \cdot HC$ và $HI = ID$

c. Chứng minh: ba điểm B, K, D thẳng hàng.

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 1
TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ
NGUYỄN DU

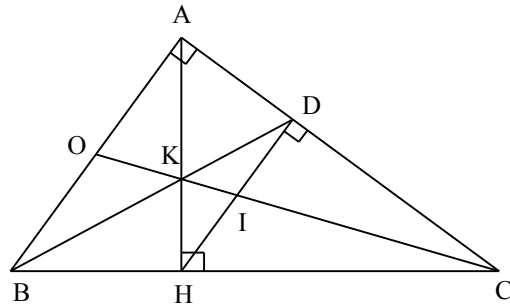
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2019 – 2020
MÔN: TOÁN – KHỐI 8

Ngày kiểm tra: 23 tháng 06 năm 2020
Thời gian: **90 phút** (không kể thời gian phát đề)

ĐÁP ÁN
(gồm 02 trang)

Bài	Lược giải	Điểm
Bài 1. (3,5đ)	$4(x-1) = 3x+1 \Leftrightarrow 4x-4 = 3x+1 \Leftrightarrow x=5$.	0,25đx2
a) 0,75đ	Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{5\}$	0,25đ
b) 0,75đ	$\frac{3x-1}{6} = \frac{x-2}{3} - \frac{7x}{4} \Leftrightarrow \frac{2(3x-1)}{12} = \frac{4(x-2)}{12} - \frac{3.7x}{12} \Leftrightarrow 6x-2 = 4x-8-21x$ $\Leftrightarrow 6x-4x+21x = 2-8 \Leftrightarrow 23x = -6 \Leftrightarrow x = \frac{-6}{23}$. Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{\frac{-6}{23}\right\}$	0,25đ 0,25đx2
c) 1,0đ	$9x^2 - 1 = (1-3x)(2x-3) \Leftrightarrow (3x-1)(3x+1) = (1-3x)(2x-3) \Leftrightarrow (3x-1)(3x+1+2x-3) = 0$ $\Leftrightarrow (3x-1)(5x-2) = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{3}$ hoặc $x = \frac{2}{5}$. Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{\frac{1}{3}; \frac{2}{5}\right\}$	0,25đx2 0,25đx2
d) 1,0đ	$\frac{x}{2(x-3)} + \frac{x}{2x+2} = \frac{2x}{(x-3)(x+1)} \Leftrightarrow \frac{x(x+1)+x(x-3)}{2(x-3)(x+1)} = \frac{4x}{2(x-3)(x+1)} \quad (1)$ ĐKXĐ: $x \neq -1; x \neq 3$ PT(1) trở thành: $x(x+1)+x(x-3)-4x=0 \Leftrightarrow x(x+1+x-3-4)=0$ $\Leftrightarrow x(2x-6)=0 \Leftrightarrow x=0$ hoặc $x=3$. So với ĐKXĐ thì $x=0$ là nghiệm của PT.	0,25đ 0,25đ 0,25đx2
Bài 2. (1,5đ)	$x - \frac{x+2}{3} \leq 3x + \frac{x}{2} + 5 \Leftrightarrow 6x - 2x - 4 \leq 18x + 3x + 30 \Leftrightarrow 4x - 21x \leq 30 + 4$ $\Leftrightarrow -17x \leq 34 \Leftrightarrow x \geq -2$. Vậy tập nghiệm của BPT: $S = \{x \in \mathbb{R}, x \geq -2\}$. (HS biểu diễn trên trục số đúng cho 0,5đ)	0,25đx2 0,25đx2
Bài 3. (1,0đ)	Gọi x là thời gian đi A đến B ($5 > x > 0$; đơn vị: giờ) Thời gian từ B về A là $5-x$ (giờ) Vì hai quãng đường bằng nhau nên ta có pt: $42x = 48(5-x)$ Giải phương trình ta được $x = \frac{8}{3}$ giờ (nhận). Vậy quãng đường AB dài: $\frac{8}{3} \cdot 42 = 112$ (km)	0,25đ 0,25đ 0,25đx2
Bài 4. (1,0đ)	Xét $\triangle BCA$ và $\triangle BC'A'$ có $\widehat{BCA} = \widehat{BC'A'} = 90^\circ$; $\widehat{ABC} = \widehat{A'BC'}$ (gt) $\Rightarrow \triangle BCA \sim \triangle BC'A'$ (g.g) nên $\frac{BC}{BC'} = \frac{AC}{A'C'} \Leftrightarrow \frac{0,8}{1,5} = \frac{1,6}{A'C'} \Leftrightarrow A'C' = 3$ (m). Vậy cột đèn cao 3(m).	0,25đx2 0,25đx2
Bài 5. (3,0đ)	a) 1,0đ Dễ dàng chứng minh được: $\triangle DAH \sim \triangle HAC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AD}{AH} = \frac{AH}{AC} \Rightarrow AH^2 = AD \cdot AC \quad (1)$	0,25đx4
b) 1,25đ	Dễ dàng chứng minh được: $\triangle HBA \sim \triangle HAC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{BH}{AH} = \frac{AH}{HC} \Rightarrow AH^2 = BH \cdot HC \quad (2)$ Từ (1) và (2) $\Rightarrow BH \cdot HC = AD \cdot AC$ (đpcm) Ta lại có $HD \parallel AB$ (cùng $\perp AC$) Xét $\triangle OAC$ có $ID \parallel OA \Rightarrow \frac{ID}{OA} = \frac{CI}{CO}$ (hệ quả định lý Thalès) (3) Xét $\triangle OBC$ có $IH \parallel OB \Rightarrow \frac{IH}{OB} = \frac{CI}{CO}$ (hệ quả định lý Thalès) (4) Từ (3) và (4) $\Rightarrow \frac{ID}{OA} = \frac{IH}{OB} \Rightarrow ID = HI$ (vì $OA = OB$)	0,25đx2 0,25đ 0,25đ 0,25đ
c) 0,75đ	Ta có $\frac{AB}{HD} = \frac{2 \cdot OA}{2 \cdot HI} = \frac{OA}{HI}$ mà $HI \parallel OA$ nên $\frac{OA}{HI} = \frac{AK}{HK}$ (hệ quả định lý Thalès) $\Rightarrow \frac{AB}{HD} = \frac{AK}{HK}$	0,25đ

	Xét $\triangle AKB$ và $\triangle HKD$ có $\widehat{BAK} = \widehat{KHD}$ (so le trong) và $\frac{AB}{HD} = \frac{AK}{HK}$ (cmt) $\Rightarrow \triangle AKB \sim \triangle HKD$ (c.g.c) $\Rightarrow \widehat{AKB} = \widehat{HKI}$ Có $\widehat{AKB} + \widehat{BKH} = 180^\circ$ (do A, K, H thẳng hàng) $\Rightarrow \widehat{HKD} + \widehat{BKH} = 180^\circ$ $\Rightarrow B, K, D$ thẳng hàng.	0,25đ
		0,25đ



– HẾT –