

Bài I (2,0 điểm): Cho biểu thức:

$$A = \frac{x}{x-1} - \frac{3}{x+1} + \frac{x-3}{x^2-1} \quad \text{và} \quad B = \frac{x-1}{x+1} \quad \text{với } (x \neq \pm 1)$$

1) Tính giá trị biểu thức B khi $|x+1|=2$

2) Chứng minh $A = \frac{x}{x+1}$.

3) Tìm số nguyên x để $C = A : B$ đạt giá trị lớn nhất.

Bài II (2,5 điểm): Giải các phương trình sau:

1) $3x + 5 = 7 - x$ 2) $(3 - 2x)^2 = (x - 2)(2x - 3)$ 3) $\frac{x-3}{x} + \frac{5}{x+1} = \frac{4x-1}{x^2+x}$

Bài III (2,0 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình.

Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc 60km/h. Sau khi đến B và nghỉ lại ở đó 30 phút, ô tô lại đi từ B về A với vận tốc 40km/h. Tổng thời gian cả đi lẫn về là 8h 15 phút (bao gồm cả thời gian nghỉ). Tính độ dài quãng đường AB.

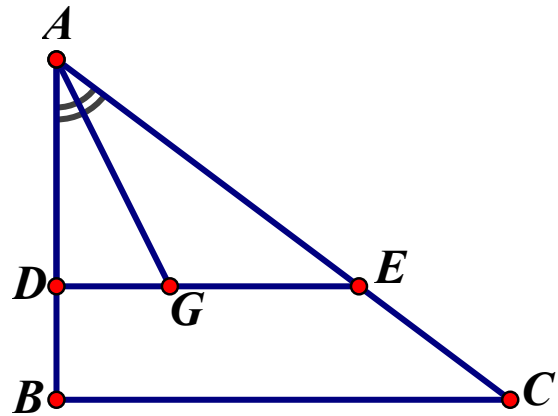
Bài IV (1,0 điểm):

Cho hình vẽ bên: Biết $DE \parallel BC$, AG là tia phân giác của $\widehat{DAE}$ và $AD = 6\text{cm}$, $DB = 3\text{cm}$, $DE = 8\text{cm}$, $AE = 10\text{cm}$.

a) Tính độ dài đoạn BC.

b) Tính độ dài đoạn GE.

(Lưu ý: học sinh không phải vẽ lại hình vào giấy kiểm tra)



Bài V (2,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$). Gọi I là trung điểm của AB. Kẻ IN vuông góc với BC tại N (N thuộc BC).

1) Chứng minh : $\triangle ACB$ đồng dạng với $\triangle NIB$. Từ đó suy ra $BA \cdot BI = BC \cdot BN$

2) Giả sử $AC = 6\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$. Tính BN.

3) Chứng minh $\widehat{IAN} = \widehat{ICN}$

4) Chứng minh : $AC^2 = NC^2 - NB^2$

----- Chúc con làm bài tốt -----

Lưu ý: Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:Lớp: 8.....

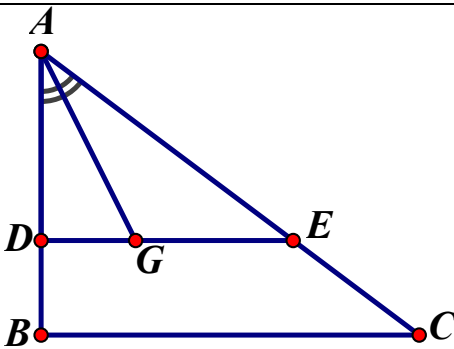
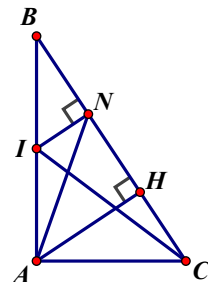
HƯỚNG DẪN CHUNG

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

+) Bài 5, học sinh vẽ hình sai thì không cho điểm

Bài	Câu	Điểm
Bài I 2,0 điểm	1) Tìm được $x = 1$ (loại) và $x = -3$ (tm) Thay $x = -3$ tính được $B = 2$	0,5 0,25
	2) $A = \frac{x}{x+1}$	0,75
	3) $C = \frac{x}{x+1} : \frac{x-1}{x+1} = \frac{x}{x-1} = 1 + \frac{1}{x-1}$	0,25
	Lập luận được được $x = 2$ và giá trị lớn nhất của $C = 2$	0,25
Bài II 2,5 điểm	1) $3x + 5 = 7 - x$ $\Leftrightarrow 4x = 2$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$ Vậy $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$	0,5 0,25
	2) $(3 - 2x)^2 = (x - 2)(2x - 3)$ $\Leftrightarrow (2x - 3)^2 - (x - 2)(2x - 3) = 0$ $\Leftrightarrow (x - 1)(2x - 3) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ x = 1 \end{cases}$ Vậy $S = \left\{ \frac{3}{2}; 1 \right\}$	0,25 0,25 0,25
	3) $\frac{x-1}{x} + \frac{1}{x+1} = \frac{2x+1}{x^2+x}$ ĐK: $x \neq -1, x \neq 0$	0,25
	$\Rightarrow x^2 - x - 2 = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow (x+1)(x-2) = 0$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1(\text{ktm}) \\ x = 2(\text{tm}) \end{cases}$ Vậy $S = \{2\}$ Không loại nghiệm $x = -1$ trừ 0,25	0,25

Bài III 2,0 điểm	Gọi quãng đường AB là x (km , x > 0)	0,25	
	Thời gian đi từ A đến B là : $\frac{x}{60}$ (h)	0,25	
	Thời gian đi từ B về A là : $\frac{x}{40}$ (h)	0,25	
	Tổng thời gian cả đi lẫn về bao gồm cả thời gian nghỉ là 8h 15 phút = 33/4 h nên có phương trình: $\frac{x}{60} + \frac{x}{40} + \frac{1}{2} = \frac{33}{4}$	0,25	
	$\Leftrightarrow \frac{3x}{120} + \frac{2x}{120} + \frac{60}{120} = \frac{990}{120}$ $\Leftrightarrow 5x = 930$ $\Leftrightarrow x = 186(tm)$	0,25 0,25 0,25	
	Vậy quãng đường AB là 186 km	0,25	
Bài IV 1,0 điểm		a) Có DE //BC nên $\frac{ED}{BC} = \frac{AD}{AB}$ (hệ quả định lý Ta-lét) Từ đó tính được $BC = 12(cm)$ b) Xét $\triangle ADE$ có AG là tia phân giác $\widehat{DAE}$ nên $\frac{GD}{GE} = \frac{AD}{AE}$ (t/c) $\Leftrightarrow \frac{GD + GE}{GE} = \frac{AD + AE}{AE}$ Từ đó tính được: $CD = 5(cm)$	0,25 0,25 0,25 0,25
	Vẽ hình câu 1		0,25 0,5 0,25
Bài V 2,5 điểm	2) Tính được BN = 3,2cm	0,5	
	3) Từ tỉ số $\frac{BI}{BN} = \frac{BC}{BA}$ Chứng minh $\triangle BIC$ đồng dạng với $\triangle BNA$ Từ đó suy ra $\widehat{IAN} = \widehat{ICN}$	0,25 0,25	
	4) Kẻ AH $\perp$ BC tại H. Chứng minh được $AC^2 = CH.CB$ Chứng minh N là trung điểm HB $\Rightarrow NB = NH$ $\Rightarrow CH.CB = (CN - NB)(CN + NB) = NC^2 - NB^2$ $AC^2 = NC^2 - NB^2$	0,25 0,25	

MA TRẬN TOÁN 8

Nội dung	NB	TH	VD	VDC	Tổng
1) Tính giá trị biểu thức	1 0,75				1 0,75
2) Rút gọn biểu thức		1 0,75			1 0,75
3) Tìm giá trị lớn nhất			1 0,5		1 0,5
4) Giải phương trình đưa về phương trình bậc nhất 1 ẩn	1 0,75				1 0,75
5) Phương trình tích		1 0,75			1 0,75
6) Giải phương trình chứa ở mẫu		1 1,0			1 1,0
7) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.		1 2,0			1 2,0
8) Hệ quả định lý Ta-lét		1 0,5			1 0,5
9) Tính chất tia phân giác		1 0,5			1 0,5
10) - Trường hợp đồng dạng thứ ba. - Chứng minh đẳng thức hình học.	1 1,0				1 1,0
11) Tính độ dài đoạn thẳng		1 0,5			1 0,5
12) - Trường hợp đồng dạng thứ hai - Chứng minh góc bằng nhau			1 0,5		1 0,5
13) - Trường hợp đồng dạng thứ ba. - Đường trung bình của tam giác				1 0,5	1 0,5
Tổng	3 2,5	7 6,0	2 1	1 0,5	13 10