

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1(1 điểm)

Tìm x, biết:

a)  $2x + 10 = 0$

b)  $x(x - 3) + 2x - 6 = 0$

Câu 2(2 điểm)

a) Phân tích đa thức thành nhân tử:  $x^2 + 2xy + y^2 - 3y(x + y)$

b) Tìm số a để đa thức  $3x^3 + 10x^2 + 6x + a$  chia hết cho đa thức  $3x + 1$

Câu 3(2 điểm)

Thực hiện phép tính:

a)  $\frac{x+1}{x-5} + \frac{9-x}{x-5}$

b)  $\frac{x}{x-2y} + \frac{x}{x+2y} - \frac{4xy}{x^2-4y^2}$

Câu 4(2,5 điểm)

Cho tam giác ABC có hai trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của BG và CG.

a) Chứng minh tứ giác MNDE là hình bình hành.

b) Tìm điều kiện của tam giác ABC để MNDE là hình chữ nhật.

Câu 5(1,5 điểm)

Cho hình vuông ABCD có cạnh 5cm, E là một điểm trên cạnh AB. Tính AE sao cho diện tích tam giác ADE bằng  $\frac{2}{5}$  diện tích hình vuông ABCD.

Câu 6(1 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

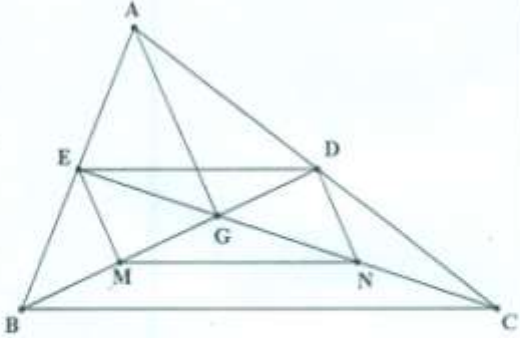
$M = x^2 + 2y^2 + 2xy - 2x - 6y + 2015$

----- Hết -----

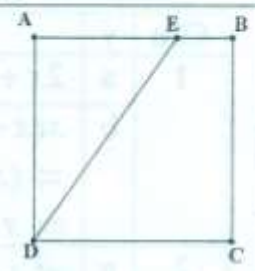
Họ và tên học sinh: ..... Số báo danh: .....

Chữ ký của giám thị:.....

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2010 – 2011 MÔN : TOÁN 8**

Câu	ý	Nội dung	Điểm
1	a	$2x + 10 = 0 \Rightarrow 2(x + 5) = 0 \Rightarrow x = -5$	0,5
	b	$x(x - 3) + 2x - 6 = 0 \Rightarrow x(x - 3) + 2(x - 3) = 0$ $\Rightarrow (x - 3)(x + 2) = 0$ $\Rightarrow x - 3 = 0$ hoặc $x + 2 = 0 \Rightarrow x = 3$ hoặc $x = -2$	0,25 0,25
2	a	$x^2 + 2xy + y^2 - 3y(x + y) = (x + y)^2 - 3y(x + y)$ $= (x + y)(x + y - 3y) = (x + y)(x - 2y)$	0,5 0,5
	b	Thực hiện phép chia hai đa thức đã cho được đa thức thương là: $x^2 + 3x + 1$ và dư là: $a - 1$ Để phép chia trên là phép chia hết thì $a - 1 = 0 \Rightarrow a = 1$	0,75 0,25
3	a	$\frac{x+1}{x-5} + \frac{9-x}{x-5} = \frac{x+1+9-x}{x-5} = \frac{10}{x-5}$	0,5 0,5
	b	$= \frac{x(x+2y)}{(x-2y)(x+2y)} + \frac{x(x-2y)}{(x+2y)(x-2y)} - \frac{4xy}{(x+2y)(x-2y)}$	0,25
		$= \frac{x(x+2y) + x(x-2y) - 4xy}{(x-2y)(x+2y)} = \frac{2x^2 - 4xy}{(x-2y)(x+2y)}$	0,25
		$= \frac{2x(x-2y)}{(x-2y)(x+2y)} = \frac{2x}{x+2y}$	0,5
4	a	Vẽ hình đúng	0,5
		 <p>Chứng minh được DE là đường trung bình của tam giác ABC suy ra <math>DE \parallel BC</math> và <math>DE = \frac{1}{2}BC</math> (1)</p> <p>Tương tự có <math>MN \parallel BC</math> và <math>MN = \frac{1}{2}BC</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra <math>DE \parallel MN</math> và <math>DE = MN</math> nên tứ giác MNDE là hình bình hành.</p>	0,25 0,25 0,5
	b	Có G là trọng tâm của tam giác ABC nên AG đi qua trung điểm của cạnh BC. Chứng minh tương tự phần a) ta có $EM \parallel AG$ (3) Hình bình hành MNDE là hình chữ nhật $\Leftrightarrow ME \perp MN$	0,25 0,25

	$\Leftrightarrow AG \perp BC$ (do (2) và (3)) $\Leftrightarrow \Delta ABC$ cân tại A (Do AG đi qua trung điểm của BC và vuông góc với BC) Vậy MNDE là hình chữ nhật $\Leftrightarrow \Delta ABC$ cân tại A	0,25 0,25
5	Diện tích hình vuông ABCD là: $5.5 = 25(cm^2)$ Diện tích tam giác ADE là: $\frac{1}{2}AD.AE = \frac{5}{2}AE$ Để diện tích tam giác ADE bằng $\frac{2}{5}$ diện tích hình vuông ABCD thì $\frac{5}{2}AE = \frac{2}{5}.25 \Rightarrow AE = 4(cm)$	0,5 0,5 0,5
6	$M = x^2 + 2y^2 + 2xy - 2x - 6y + 2015$ $= x^2 + 2x(y-1) + (y-1)^2 + y^2 - 4y + 2014$ $= (x+y-1)^2 + (y-2)^2 + 2010 \geq 2010$ Đẳng thức xảy ra khi $x+y-1=0$ và $y-2=0$ hay $x=-1; y=2$ Vậy giá trị nhỏ nhất của M là 2010 đạt được khi $x=-1; y=2$	0,25 0,25 0,25 0,25



**Chú ý:** Nếu học sinh giải bằng cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

