

**Câu 1:** (3 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $3x^2y + 6xy^2$  (1 điểm)

b)  $x^2 - 6x + 9 - 4y^2$  (1 điểm)

c)  $4x^2 - 4x - 9y^2 + 6y$  (1 điểm)

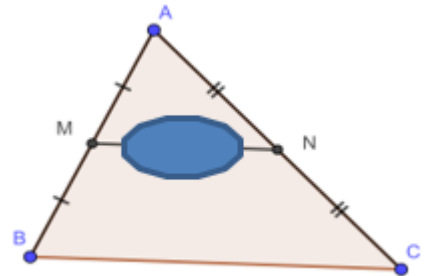
**Câu 2:** (3 điểm) Thực hiện phép tính:

a)  $5x(x-3) + (x-4)(x+4)$  (1 điểm)

b)  $\frac{2x}{x+5} + \frac{x+15}{x+5}$  (1 điểm)

c)  $\frac{2x}{x+4} + \frac{x+4}{x-4} + \frac{-3x^2-4x}{x^2-16}$  (1 điểm)

**Câu 3:** (0,5 điểm) Để đo khoảng cách giữa hai điểm M và N bị ngăn bởi một cái hồ nước. Người ta đóng các cọc ở vị trí A, B, C, M, N như hình vẽ với M là trung điểm AB, N là trung điểm AC. Tính khoảng cách MN biết BC đo được 40m.



**Câu 4:** (0,5 điểm)

Một chiếc xe đạp tại một cửa hàng có giá niêm yết là 1050000 đồng. Nhân dịp năm mới, cửa hàng có chương trình khuyến mãi giảm 20% trên giá đã niêm yết.

a) Hỏi khách hàng mua chiếc xe đạp đó trong dịp khuyến mãi phải trả số tiền là bao nhiêu?

b) Nếu bán với giá khuyến mãi trên, cửa hàng lãi 5% so với giá gốc. Tính giá gốc của chiếc xe đạp đó.

**Câu 5:** (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ). Gọi E là trung điểm của BC.

a) Tính BC, AE biết  $AB = 5\text{cm}$ ,  $AC = 12\text{cm}$ . (1 điểm)

b) Gọi D là điểm đối xứng của A qua E. Chứng minh tứ giác ABDC là hình chữ nhật. (1 điểm)

c) Gọi F là trung điểm AC. Qua C kẻ đường thẳng song song với AE, nó cắt EF tại Q. Gọi K là giao điểm AB và DF. Chứng minh tứ giác AECQ là hình thoi và chứng minh C, Q, K thẳng hàng. (1 điểm)

**-HẾT-**

**Câu 1:** (3 điểm)

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $3x^2y + 6xy^2 = 3xy(x + 2y)$  (0,5x2 điểm)

b)  $x^2 - 6x + 9 - 4y^2 = (x - 3)^2 - (2y)^2$  (0,5 điểm)

$= (x - 3 - 2y)(x - 3 + 2y)$  (0,5 điểm)

c)  $4x^2 - 4x - 9y^2 + 6y = (4x^2 - 9y^2) - (4x - 6y)$  (0,25 điểm)

$= (2x - 3y)(2x + 3y) - 2(2x - 3y)$  (0,5 điểm)

$= (2x - 3y)(2x + 3y - 2)$  (0,25 điểm)

**Câu 2:** (3 điểm) Thực hiện phép tính:

a)  $5x(x - 3) + (x - 4)(x + 4)$

$= 5x^2 - 15x + x^2 - 16$  (0,5 điểm)

$= 6x^2 - 15x - 16$  (0,5 điểm)

b)  $\frac{2x}{x+5} + \frac{x+15}{x+5} = \frac{3x+15}{x+5}$  (0,5 điểm)

$= \frac{3(x+5)}{x+5} = 3$  (0,5 điểm)

c)  $\frac{2x}{x+4} + \frac{x+4}{x-4} + \frac{-3x^2-4x}{x^2-16}$

$= \frac{2x}{x+4} + \frac{x+4}{x-4} + \frac{-3x^2-4x}{(x-4)(x+4)}$  (MTC :  $(x-4)(x+4)$ ) (0,25 điểm)

$= \frac{2x(x-4)}{(x-4)(x+4)} + \frac{(x+4)^2}{(x-4)(x+4)} + \frac{-3x^2-4x}{(x-4)(x+4)}$  (0,25 điểm)

$= \frac{2x^2 - 8x + x^2 + 8x + 16 - 3x^2 - 4x}{(x-4)(x+4)} = \frac{16 - 4x}{(x-4)(x+4)}$  (0,25 điểm)

$= \frac{-4(x-4)}{(x-4)(x+4)} = \frac{-4}{x+4}$  (0,25 điểm)

**Câu 3:** (0,5 điểm)

Tam giác ABC có

M là trung điểm AB (gt)

N là trung điểm AC (gt)

Suy ra MN là đường trung bình của tam giác ABC (0,25 điểm)

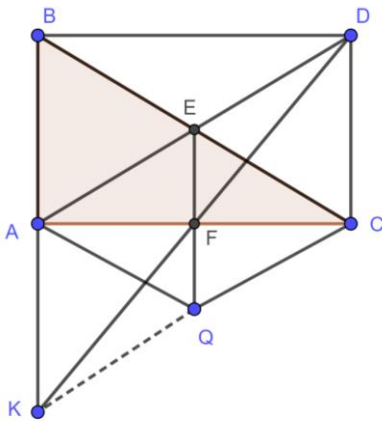
$$\Rightarrow MN = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \cdot 40 = 20(m) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

**Câu 4:** (0,5 điểm)

a) Khách hàng mua chiếc xe đạp đó trong dịp khuyến mãi phải trả số tiền:  
 $1050000(1 - 20\%) = 840000$  (đồng) (0,25 điểm)

b) Giá gốc của chiếc xe đạp đó là:  
 $840000 : (1 + 5\%) = 800000$  (đồng) (0,25 điểm)

**Câu 5:** (3 điểm)



a) (1 điểm)

Xét tam giác ABC vuông tại A (gt)

Ta có:  $BC^2 = AB^2 + AC^2$  (định lý Py ta go) (0,25 điểm)

$$BC^2 = 5^2 + 12^2 = 169$$

$$\Rightarrow BC = 13(\text{cm}) \quad (0,25 \text{ điểm})$$

Xét tam giác ABC vuông tại A (gt)

Ta có AE là trung tuyến (E là trung điểm BC) (0,25 điểm)

$$\Rightarrow AE = BC : 2 = 13 : 2 = 6,5 \text{ (cm)} \quad (0,25 \text{ điểm})$$

b) (1 điểm)

Xét tứ giác ABDC ta có:

E là trung điểm BC (gt)

E là trung điểm AD ( D điểm đối xứng của A qua E)

Suy ra ABDC là hình bình hành (0,5 điểm)

Mà góc  $BAC = 90^0$  (tam giác ABC vuông tại A)

Suy ra ABDC là hình chữ nhật. (0,5 điểm)

c) (1 điểm)

Chứng minh được AECQ là hình bình hành (0,25 điểm)

Chứng minh được AECQ là hình thoi (0,25 điểm)

Chứng minh AEQK là hình bình hành. Suy ra  $AE \parallel QK$

Mà  $AE \parallel QC$ . Suy ra K, Q, C thẳng hàng. (0,5 điểm)

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I - TOÁN 8 (2022 - 2023)**

<b>Tên chủ đề</b>	<b>Nhận biết</b>	<b>Thông hiểu</b>	<b>Vận dụng thấp</b>	<b>Vận dụng cao</b>
1. Phân tích đa thức thành nhân tử	- Đặt nhân tử chung	- Nhóm hạng tử và dùng hằng đẳng thức.	- Phối hợp các phương pháp nhóm hạng tử, dùng hằng đẳng thức và đặt nhân tử chung.	
Số câu	1	1	1	
Số điểm	1	1	1	
Tỉ lệ %	10%	10%	10%	
2. Thực hiện phép tính		-Phép cộng phân thức cùng mẫu - Quy tắc nhân đơn thức, đa thức cho đơn thức, hằng đẳng thức	-Phép cộng phân thức khác mẫu	
Số câu		2	1	
Số điểm		2	1	
Tỉ lệ %		20%	10%	
3. Toán thực tế			Đường trung bình của tam giác.	
Số câu			1	
Số điểm			0,5	

<b>Tên chủ đề</b>	<b>Nhận biết</b>	<b>Thông hiểu</b>	<b>Vận dụng thấp</b>	<b>Vận dụng cao</b>
Tỉ lệ %			5%	
<b>4. Toán thực tế</b>				
Số câu		1		
Số điểm		0,5		
Tỉ lệ %		5%		
<b>5. Tứ giác</b>	Định lý Py ta go. Trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông.		Hình chữ nhật	Chứng minh tổng hợp
Số câu	1		1	1
Số điểm	1		1	1
Tỉ lệ %	10%		10%	10%
<b>Tổng số câu</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>Tổng số điểm</b>	<b>2</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>1</b>
<b>Tỉ lệ %</b>	<b>20%</b>	<b>35%</b>	<b>35%</b>	<b>10%</b>