

## ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 8

### ĐỀ BÀI

**Câu 1 (2 điểm).** Thực hiện phép tính:

- a)  $2xy \cdot 3x^2y^3$
- b)  $x \cdot (x^2 - 2x + 5)$
- c)  $(3x^2 - 6x) : 3x$
- d)  $(x^2 - 2x + 1) : (x - 1)$

**Câu 2 (2 điểm).** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a)  $5x^2y - 10xy^2$
- b)  $3(x + 3) - x^2 + 9$
- c)  $x^2 - y^2 + xz - yz$

**Câu 3 (2 điểm).** Cho biểu thức:

$$A = \left( \frac{2}{1+2x} + \frac{4x^2+1}{4x^2-1} - \frac{1}{1-2x} \right) : \frac{2}{4x^2-1} \quad \text{với } x \neq \frac{1}{2}; x \neq \frac{-1}{2}$$

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Tìm x, để A = 2.

**Câu 4 (3 điểm).** Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MH. Gọi D, E lần lượt là chân các đường vuông góc hạ từ H xuống MN và MP.

- a) Chứng minh tứ giác MDHE là hình chữ nhật.
- b) Gọi A là trung điểm của HP. Chứng minh tam giác DEA vuông.
- c) Tam giác MNP cần có thêm điều kiện gì để DE=2EA.

**Câu 5 (1 điểm).**

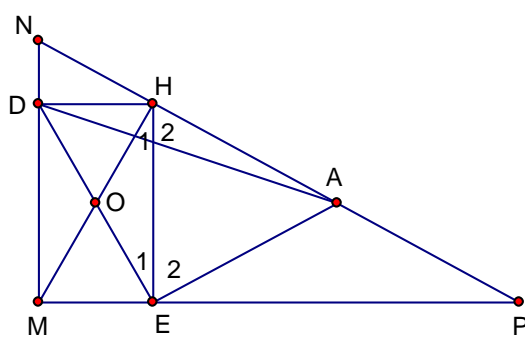
Cho  $x < y < 0$  và  $\frac{x^2 + y^2}{xy} = \frac{25}{12}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \frac{x-y}{x+y}$

----- Hết -----

### ĐÁP ÁN - BIỂU ĐIỂM

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	a	$2xy \cdot 3x^2y^3 = (2 \cdot 3) \cdot (x \cdot x^2) \cdot (y \cdot y^3) = 6x^3y^4$	0,5
	b	$x \cdot (x^2 - 2x + 5) = x \cdot x^2 - 2x \cdot x + 5 \cdot x = x^3 - 2x^2 + 5x$	0,5

	c	$(3x^2 - 6x) : 3x = 3x^2 : 3x - 6x : 3x = x - 2$	0,5
	d	$(x^2 - 2x + 1) : (x - 1) = (x - 1)^2 : (x - 1) = x - 1$	0,5
2	a	$5x^2y - 10xy^2 = 5xy \cdot x - 5xy \cdot 2y = 5xy(x - 2y)$	0,5
	b	$3(x + 3) - x^2 + 9 = 3(x + 3) - (x^2 - 9)$	0,25
		$= 3(x + 3) - (x + 3)(x - 3)$	0,25
		$= (x + 3)(3 - x + 3)$	
		$= (x + 3)(6 - x)$	0,25
	c	$x^2 - y^2 + xz - yz = (x^2 - y^2) + (xz - yz)$	0,25
		$= (x - y)(x + y) + z(x - y)$	0,25
		$= (x - y)(x + y - z)$	0,25
3	a	$A = \left( \frac{2}{1+2x} + \frac{4x^2+1}{4x^2-1} - \frac{1}{1-2x} \right) : \frac{2}{4x^2-1}$ với $x \neq \frac{1}{2}; x \neq \frac{-1}{2}$	
		$= \left( \frac{2}{2x+1} + \frac{4x^2+1}{(2x-1)(2x+1)} + \frac{1}{2x-1} \right) : \frac{2}{(2x-1)(2x+1)}$	0,25
		$= \frac{2(2x-1) + 4x^2 + 1 + (2x+1)}{(2x+1)(2x-1)} : \frac{2}{(2x-1)(2x+1)}$	0,25
		$= \frac{4x^2 + 6x}{(2x+1)(2x-1)} \cdot \frac{(2x+1)(2x-1)}{2}$	0,25
		$= \frac{2x(2x+3)}{(2x+1)(2x-1)} \cdot \frac{(2x+1)(2x-1)}{2}$	
		$= x(2x+3) = 2x^2 + 3x$	0,25
	b	$A = 2 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x = 2 \Leftrightarrow 2x^2 + 3x - 2 = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow (2x + 1)(x - 2) = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow x = \frac{-1}{2}$ hoặc $x = 2$	0,25
		Đối chiếu với điều kiện ta có $x = 2$ thoả mãn đề bài	0,25

4		
a	<p>Tứ giác MDHE có ba góc vuông nên là hình chữ nhật.</p>	1
b	<p>MDHE là hình chữ nhật nên hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.          Gọi O là giao điểm của MH và DE.          Ta có : <math>OH = OE \Rightarrow</math> góc <math>H_1 =</math> góc <math>E_1</math>  <math>\Delta EHP</math> vuông tại E có A là trung điểm PH suy ra: <math>AE = AH</math>.  <math>\Rightarrow</math> góc <math>H_2 =</math> góc <math>E_2</math>  <math>\Rightarrow</math> góc AEO và AHO bằng nhau mà góc AHO = <math>90^\circ</math>.          Từ đó góc AEO = <math>90^\circ</math> hay tam giác DEA vuông tại E.</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
c	<p><math>DE = 2EA \Leftrightarrow OE = EA \Leftrightarrow</math> tam giác OEA vuông cân  <math>\Leftrightarrow</math> góc EOA = <math>45^\circ \Leftrightarrow</math> góc HEO = <math>90^\circ</math>  <math>\Leftrightarrow</math> MDHE là hình vuông  <math>\Leftrightarrow</math> MH là phân giác của góc M mà MH là đường cao nên tam giác MNP vuông cân tại M.</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>
5	$A^2 = \frac{(x-y)^2}{(x+y)^2} = \frac{x^2 + y^2 - 2xy}{x^2 + y^2 + 2xy}$ <p>Từ <math>\frac{x^2 + y^2}{xy} = \frac{25}{12} \Rightarrow x^2 + y^2 = \frac{25}{12}xy</math></p> <p>Suy ra <math>A^2 = \frac{\frac{25}{12}xy - 2xy}{\frac{25}{12}xy + 2xy} = \frac{\frac{1}{12}xy}{\frac{49}{12}xy} = \frac{1}{49} \Rightarrow A = \pm \frac{1}{7}</math></p> <p>Do <math>x &lt; y &lt; 0</math> nên <math>x - y &lt; 0</math> và <math>x + y &lt; 0 \Rightarrow A &gt; 0</math>. Vậy <math>A = \frac{1}{7}</math></p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>

**ĐỀ 2**

**A. TRẮC NGHIỆM:** (3 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng và ghi vào giấy kiểm tra

**Câu 1:** Phân tích đa thức:  $5x^2 - 10x$  thành nhân tử ta được kết quả nào sau đây?

A.  $5x(x - 10)$ .      B.  $5x(x - 2)$ .      C.  $5x(x^2 - 2x)$ .      D.  $5x(2 - x)$ .

**Câu 2:** Viết đa thức  $x^2 + 6x + 9$  dưới dạng bình phương của một tổng ta được kết quả nào sau đây?

A.  $(x + 3)^2$ .      B.  $(x + 5)^2$ .      C.  $(x + 9)^2$ .      D.  $(x + 4)^2$ .

**Câu 3:** Hình chữ nhật ABCD có  $AB = 4\text{cm}$ ;  $BC = 5\text{cm}$ . Khi đó, diện tích hình chữ nhật ABCD là:

A.  $13\text{cm}^2$ .      B.  $40\text{cm}^2$ .      C.  $20\text{cm}^2$ .      D.  $3\text{cm}^2$ .

**Câu 4:** Thực hiện phép chia  $6x^4y^2 : 3xy$  ta được kết quả nào sau đây?

A.  $18x^5y^3$ .      B.  $9x^3y$ .      C.  $3x^3y$ .      D.  $2x^3y$ .

**Câu 5:** Phân thức đối của phân thức  $\frac{2x-3}{x}$  là phân thức nào?

A.  $\frac{2-3x}{x}$ .      B.  $\frac{3x-2}{x}$ .      C.  $\frac{3-2x}{x}$ .      D.  $\frac{x}{2x-3}$ .

**Câu 6:** Cho  $\triangle ABC$  có  $BC = 3\text{cm}$  và đường cao  $AH = 4\text{cm}$ . Khi đó, diện tích  $\triangle ABC$  là:

A.  $7\text{cm}^2$ .      B.  $5\text{cm}^2$ .      C.  $6\text{cm}^2$ .      D.  $12\text{cm}^2$ .

**Câu 7:** Phân thức nghịch đảo của phân thức  $\frac{x^2-9}{x+1}$  là phân thức nào?

A.  $\frac{9-x^2}{x+1}$ .      B.  $\frac{x-1}{x^2-9}$ .      C.  $\frac{x^2+9}{x+1}$ .      D.  $\frac{x+1}{x^2-9}$ .

**Câu 8:** Tổng số đo các góc trong một tứ giác bằng:

A.  $180^0$ .      B.  $360^0$ .      C.  $720^0$ .      D.  $90^0$ .

**Câu 9:** Mẫu thức chung của hai phân thức  $\frac{x+1}{x(x-2)}$  và  $\frac{1}{x-2}$  là:

A.  $x(x-2)$ .      B.  $x(x+2)$ .      C.  $x-2$ .      D.  $x+2$ .

**Câu 10:** Hình vuông có tâm đối xứng và trục đối xứng là:

A. 1 và 1      B. 1 và 2      C. 1 và 3      D. 1 và 4

**Câu 11:** Tứ giác có 3 góc vuông là hình:

A. Vuông.      B. Bình hành.      C. Chữ nhật.      D. Thang vuông.

**Câu 12:** Hình thang có hai cạnh bên song song là hình:

A. Thang cân.      B. Bình hành.      C. Chữ nhật.      D. Vuông.

**B. TỰ LUẬN: (7 điểm)**

**Câu 1:** (2,5đ) Cho biểu thức  $P = x^3 - 2x^2 + x$ .

- Phân tích đa thức thành nhân tử.
- Tính giá trị biểu thức khi  $x = 2$ .

**Câu 2:** (1,5đ) Rút gọn biểu thức sau:  $A = \frac{x+3}{x^2-1} - \frac{x+1}{x^2-x}$ .

**Câu 3:** (3đ) Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA.

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

b) Tìm điều kiện của hai đường chéo AC và BD để tứ giác EFGH trở thành hình chữ nhật?

.....*Hết*.....

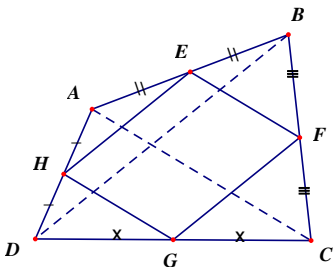
**ĐÁP ÁN - BIỂU ĐIỂM**

**I-TRẮC NGHIỆM:** (3 điểm)

Đúng mỗi câu được 0,25 đ.

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Đáp án</b>	B	A	C	D	C	C	D	B	A	D	C	B

**II-TỰ LUẬN:** (7 điểm)

<b>Câu</b>	<b>Ý</b>	<b>Đáp án</b>	<b>Điểm</b>
1	a	$x^3 - 2x^2 + x = x(x^2 - 2x + 1) = x(x-1)^2$ .	1.5
	b	Thay $x = 2$ vào $P = x(x-1)^2$ tính được giá trị của P bằng 2.	1
2		$A = \frac{x+3}{x^2-1} - \frac{x+1}{x^2-x} = \frac{x+3}{(x-1)(x+1)} - \frac{x+1}{x(x-1)}$	0.25
		$= \frac{x(x+3) - (x+1)(x+1)}{x(x-1)(x+1)}$	0.5
		$= \frac{x^2 + 3x - x^2 - 2x - 1}{x(x-1)(x+1)}$	0.25
		$= \frac{1}{x(x+1)}$	0.5
3	Vẽ hình đúng		0.5

a	<p>EF là đường trung bình của <math>\Delta ABC \Rightarrow EF // AC, EF = \frac{1}{2} AC</math> (1)</p> <p>GH là đường trung bình của <math>\Delta ADC \Rightarrow GH // AC, GH = \frac{1}{2} AC</math> (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra: <math>EF // GH, EF = GH</math>. Vậy tứ giác EFGH là hình bình hành.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
b	<p>Hình bình hành EFGH có <math>\angle FEH = 90^\circ</math> là hình chữ nhật. Mà <math>EF // AC, EH // BD</math> và <math>EF \perp EH \Rightarrow AC \perp BD</math>.</p> <p>Vậy để tứ giác EFGH trở thành hình chữ nhật thì hai đường AC và BD phải vuông góc với nhau.</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>

**\* Học sinh có cách làm khác đúng cũng được điểm tối đa.**