



(Đề thi gồm 01 trang)

Bài I (2,0 điểm):

1. Tìm x biết:

a) $3x(x - 5) + 6(x - 5) = 0$;

b) $x^3 + 27 - (x + 3)(x^2 - 7x) = 0$;

c) $4x^2 + 4x - 3 = 0$

2. Tính giá trị biểu thức: $C = x^2 + 2022x - y^2 + 2022y$ biết rằng $x - y = -2022$.

Bài II (1,5 điểm) Rút gọn các phân thức sau:

1. $A = \frac{15x^2y^3}{9x^5y^7}$;

2. $B = \frac{xy^4 - 2x^2y^3 + x^3y^2}{2x^3y - 6x^2y^2 + 6xy^3 - 2y^4}$.

Bài III (2,5 điểm) Cho 2 đa thức sau: $A = 4x^3 + 11x^2 + 5x + 5$ và $B = x + 2$.

a) Thực hiện phép chia đa thức A cho đa thức B ;

b) Tìm các giá trị nguyên của x để đa thức A chia hết cho đa thức B .

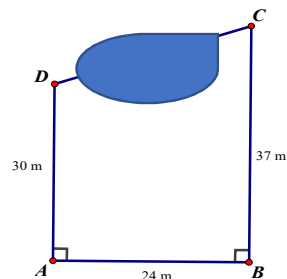
c) Cho đa thức $C = x^3 - 10x + 4a^2 - 13$, tìm số a để $C \vdots B$.

Bài IV (3,5 điểm):

1. Một nhà địa chính cần đo đạc miếng đất như hình vẽ. Biết

$AB = 24m$, $AD = 30m$, $BC = 37m$. Đoạn CD bị cái ao ngăn cách

không thể đi qua đo được. Em hãy giúp nhà địa chính đo khoảng cách giữa 2 điểm C và D của mảnh đất.



2. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm

của đoạn thẳng BC . Vẽ $MF \perp AB$ ($F \in AB$), $ME \perp AC$ ($E \in AC$).

a) Chứng minh rằng: tứ giác $AEMF$ là hình chữ nhật.

b) Vẽ điểm N đối xứng với điểm M qua điểm F . Chứng minh rằng tứ giác $AMBN$ là hình thoi.

c) Gọi I là giao điểm hai đường chéo hình chữ nhật $AEMF$, đường thẳng BI cắt đường thẳng EM tại điểm K và gọi điểm H là hình chiếu của điểm K xuống đường thẳng NB . Chứng minh $\triangle AMH$ cân.

Bài V (0,5 điểm): Cho a, b là bình phương của hai số nguyên lẻ liên tiếp.

Chứng minh rằng: $ab - a - b + 1$ chia hết cho 48.

.....Hết.....

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 8 (2022-2023)

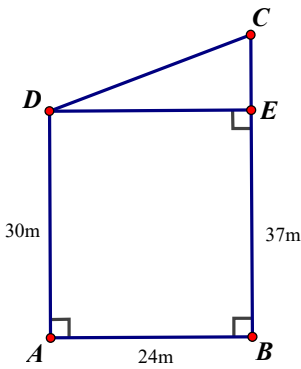
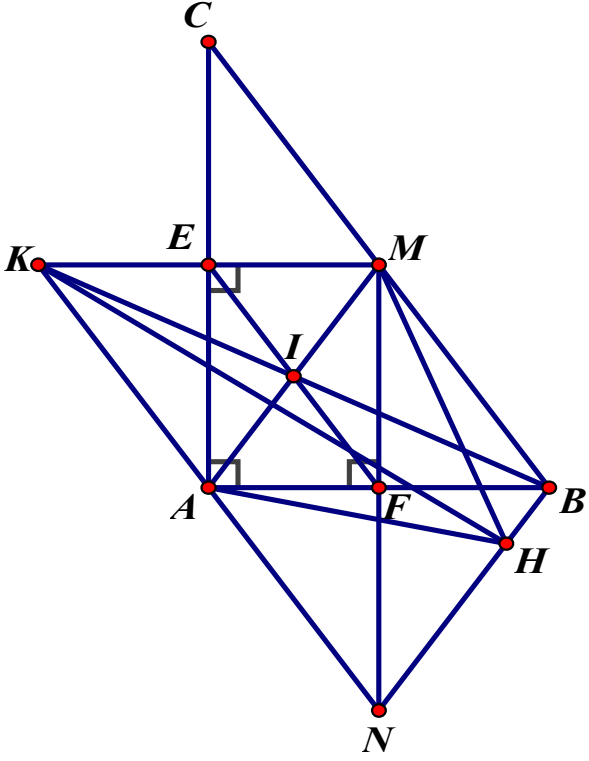
I) HƯỚNG DẪN CHUNG

- +) 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.
- +) Các tình huống phát sinh trong quá trình chấm do Hội đồng chấm thi quy định, thống nhất bằng biên bản.

II) HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

Bài	Ý	Đáp án	Điểm
Bài I 2,0 điểm	1a)	$3x(x - 5) + 6(x - 5) = 0$	0,5
		$(x - 5)(3x + 6) = 0$	0,25
		Tìm được $x \in \{5; -2\}$	0,25
	1b)	$x^3 + 27 - (x + 3)(x^2 - 7x) = 0$	0,5
		$(x + 3)(4x + 9) = 0$	0,25
		Tìm được $x \in \left\{-3; -\frac{9}{4}\right\}$	0,25
	1c)	$4x^2 + 4x - 3 = 0$	0,5
		$4x^2 + 6x - 2x - 3 = 0$	0,25
		$(2x + 3)(2x - 1) = 0$	0,25
		Tìm được $x \in \left\{-\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right\}$	
	2.	Tính giá trị biểu thức: $C = x^2 + 2022x - y^2 + 2022y$ biết rằng $x - y = -2022$	0,5
		.	0,25
		$C = x^2 + 2022x - y^2 + 2022y$	
		$= (x^2 - y^2) + 2022(x + y)$	
		$= (x + y)(x - y) + 2022(x + y)$	
		$= (x + y)(x - y + 2022)$	0,25
		Thay $x - y = -2022$ vào C ta được $C = 0$	0,25
Bài II 1,5 điểm	1.	Rút gọn biểu thức: $A = \frac{15x^2y^3}{9x^5y^7}$	0,75
		$A = \frac{15x^2y^3}{9x^5y^7} = \frac{3x^2y^3 \cdot 5}{3x^2y^3 \cdot 3x^3y^4}$	0,25
		$= \frac{5}{3x^3y^4}$	0,5
	2.	Rút gọn biểu thức: $B = \frac{xy^4 - 2x^2y^3 + x^3y^2}{2x^3y - 6x^2y^2 + 6xy^3 - 2y^4}$	0.75

Bài III 2,5 điểm		$B = \frac{xy^4 - 2x^2y^3 + x^3y^2}{2x^3y - 6x^2y^2 + 6xy^3 - 2y^4} = \frac{xy^2(y^2 - 2xy + x^2)}{2y(x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3)}$	0,25																																		
		$= \frac{xy^2(y - x)^2}{2y(x - y)^3} = \frac{xy^2(x - y)^2}{2y(x - y)^3} = \frac{xy}{2(x - y)}$	0,5																																		
	a)	Cho 2 đa thức sau: $A = 4x^3 + 11x^2 + 5x + 5$ và $B = x + 2$. Thực hiện phép chia đa thức A cho đa thức B ;	1																																		
		$(4x^3 + 11x^2 + 5x + 5) : (x + 2) = (4x^2 + 3x - 1) \text{ dư } 7$	1																																		
	b)	Tìm các giá trị nguyên của x để đa thức A chia hết cho đa thức B .	0,75																																		
		$4x^3 + 11x^2 + 5x + 5 = (4x^2 + 3x - 1)(x + 2) + 7$	0,25																																		
		Để $A:B$ thì $7:(x + 2) \Rightarrow x + 2$ là ước của 7	0,25																																		
		Vậy $x \in \{-3; -1; -9; 5\}$	0,25																																		
	c)	Cho đa thức $C = x^3 - 10x + 4a^2 - 13$, tìm số a để $C:B$.	0,75																																		
		Ta có : <table><tr><td>x^3</td><td>$-10x$</td><td>$+4a^2 - 13$</td><td style="border-left: 1px solid black;">x</td><td>$+2$</td></tr><tr><td>$-$</td><td>x^3</td><td>$+2x^2$</td><td style="border-left: 1px solid black;">x^2</td><td>$-2x$</td></tr><tr><td></td><td>$-2x^2$</td><td>$-10x$</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td><td>-6</td></tr><tr><td>$-$</td><td>$-2x^2$</td><td>$-4x$</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td><td></td></tr><tr><td></td><td>$-6x$</td><td>$+4a^2 - 13$</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td><td></td></tr><tr><td>$-$</td><td>$-6x$</td><td>-12</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>$4a^2 - 1$</td><td style="border-left: 1px solid black;"></td><td></td></tr></table>	x^3	$-10x$	$+4a^2 - 13$	x	$+2$	$-$	x^3	$+2x^2$	x^2	$-2x$		$-2x^2$	$-10x$		-6	$-$	$-2x^2$	$-4x$				$-6x$	$+4a^2 - 13$			$-$	$-6x$	-12					$4a^2 - 1$		
x^3	$-10x$	$+4a^2 - 13$	x	$+2$																																	
$-$	x^3	$+2x^2$	x^2	$-2x$																																	
	$-2x^2$	$-10x$		-6																																	
$-$	$-2x^2$	$-4x$																																			
	$-6x$	$+4a^2 - 13$																																			
$-$	$-6x$	-12																																			
		$4a^2 - 1$																																			
	Để $C:B$ thì ta phải có $4a^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow a = \pm \frac{1}{2}$ Vậy $C:B$ thì $a = \pm \frac{1}{2}$ (Nếu hs thiếu 1 giá trị của a thì trừ 0,25đ . Nếu học sinh dùng định lý Bơdu vẫn cho điểm tối đa)	0,5																																			

Bài IV 3,5 điểm	1.	Một nhà địa chính cần đo đạc miếng đất như hình vẽ. Biết $AB = 24m, AD = 30m, BC = 37m$. Đoạn CD bị cái ao ngăn cách không thể đi qua đo được. Em hãy giúp nhà địa chính đo khoảng cách giữa 2 điểm C và D của mảnh đất.	0,5
		* Kẻ $DE \perp BC$ => Tứ giác ABED là hình chữ nhật => $DE = 24m$	0,25
			
		* Tính được $EC = 37 - 30 = 7m$ * Áp dụng định lý Pitago trong tam giác DEC vuông tại E có: $DC^2 = DE^2 + EC^2$ $\Rightarrow DC = \sqrt{24^2 + 7^2} = \sqrt{576 + 49} = \sqrt{625} = 25$ $\Rightarrow DC = 25m$	0,25
	2a)	Chứng minh rằng tứ giác $AEMF$ là hình chữ nhật.	1,5
			0,25
		Vẽ hình đúng đến câu a) Xét tứ giác $AEMF$ có $\widehat{MEA} = 90^\circ (ME \perp AC)$ $\widehat{MFA} = 90^\circ (MF \perp AB)$ $\widehat{EAF} = 90^\circ (gt)$ (Nếu thiếu 2 căn cứ trừ 0,25đ)	1,0
		=> Tứ giác AEMF là hình chữ nhật (dnhb)	0,25

	2b)	b) Vẽ điểm N đối xứng với điểm M qua điểm F . Chứng minh rằng tứ giác $AMBN$ là hình thoi.	1,0
		Xét tam giác ABC có: M là trung điểm của BC $MF \parallel AC$ $\Rightarrow F$ là trung điểm của AB	0,25
		Tứ giác $AMBN$ có F là trung điểm của AB và MN nên $AMBN$ là hình bình hành. (1)	0,25
		Ta có $MN \perp EF$ (gt) (2)	0,25
		Từ (1) và (2) suy ra $AMBN$ là hình thoi.	0,25
	2c)	c) Gọi I là giao điểm hai đường chéo hình chữ nhật $AEMF$, đường thẳng BI cắt đường thẳng EM tại điểm K và gọi điểm H là hình chiếu của điểm K xuống đường thẳng NB . Chứng minh $\triangle AMH$ cân.	0,5
		* Chứng minh : 3 điểm A, K, N thẳng hàng và $AH = AK$ (3)	0,25
		* Chứng minh $AK = AM$ (4)	0,25
		Từ (3) và (4) suy ra $AM = AH \Rightarrow \triangle AMH$ cân	0,25
Bài V 0,5 điểm		Cho a, b là bình phương của hai số nguyên lẻ liên tiếp. Chứng minh rằng: $ab - a - b + 1$ chia hết cho 48.	0,5
		Ta có: $ab - a - b + 1 = (a - 1)(b - 1)$, Vì a, b là bình phương của hai số nguyên lẻ liên tiếp nên: $a = (2n + 1)^2; b = (2n + 3)^2$ với $n \in \mathbb{Z}$ Ta có: $ab - a - b + 1 = (a - 1)(b - 1)$ $= \left[(2n + 1)^2 - 1 \right] \left[(2n + 3)^2 - 1 \right]$ $= 16n(n + 1)(n + 2)$	0,25
		Tích trên chia hết cho 16 và chia hết cho 3 mà $(16, 3) = 1$ Do đó $ab - a - b + 1$ chia hết cho 48 (đpcm)	0,25

HS làm cách khác đúng vẫn được điểm tối đa

..... **Hết**

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
MÔN TOÁN 8 - NĂM HỌC 2022-2023
Thời gian làm bài : 90 phút

Nội dung \ Mức độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Tổng
			thấp	cao	
1. Ứng dụng của PTĐTTNT					
1.1 Tìm x					
Số câu	1	1	1		
Số điểm, tỉ lệ	0,5	0,5	0,5		1,5đ - 15%
1.2 Tính giá trị của biểu thức					
Số câu		1			
Số điểm, tỉ lệ		0.5			0,5đ-5%
2.Rút gọn phân thức					
Số câu	1	1			
Số điểm, tỉ lệ	0,75	0,75			1,5đ- 15%
3. Chia đa thức					
3.1 Chia đa thức					
Số câu	1	1			
Số điểm, tỉ lệ	1	0,75			1,75đ- 17,5%
3.2 Tìm x nguyên để A: B					
Số câu			1		
Số điểm, tỉ lệ			0,75		0,75đ-7,5%
4. Hình học					
4.1 Toán thực tế					
Số câu		1			
Số điểm, tỉ lệ		0,5			0,5đ-5%
4.2 Chứng minh tứ giác đặc biệt					
Số câu	1	1		1	
Số điểm, tỉ lệ	1,5	1		0,5	3đ-30%
5.Toán chia hết					
Số câu				1	
Số điểm, tỉ lệ				0,5	0,5đ-5%
TỔNG SỐ CÂU	4	6	2	2	14
TỔNG SỐ ĐIỂM	3,75đ	4,0đ	1,25đ	1	10đ
TỈ LỆ %	37,5%	40%	12,5%	10%	100%