



UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS GIẢNG VỖ

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1

NĂM HỌC 2022-2023

Môn: TOÁN 8

Ngày kiểm tra: 01/11/2022

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài I (2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau :

a) $(x - 2)(x + 3) + x(x - 1)$; b) $(3 - x)^2 + (x + 2)^2 - 2(x - 5)(x + 5)$.

Bài II (2,0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử :

a) $x^2 - 5x$; b) $x^2 - 10x + 25 - y^2$;
c) $x^3 + y^3 - 3x - 3y$; d) $x^3 + 2x^2y + xy^2 - 4x$.

Bài III (2,0 điểm) Tìm x biết :

a) $5x^3 - 10x^2 = 0$; b) $16x(x - 7) - x + 7 = 0$;
c) $(3x - 2)^2 - (2x + 3)^2 = 0$; d) $x^2 = 5x + 14$.

Bài IV (3,5 điểm)

1) Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AB , K là trung điểm của đoạn thẳng CD .

- a) Chứng minh tứ giác $AICK$ là hình bình hành;
b) Gọi E và F lần lượt là giao điểm của đường thẳng BD với đường thẳng AK và CI .

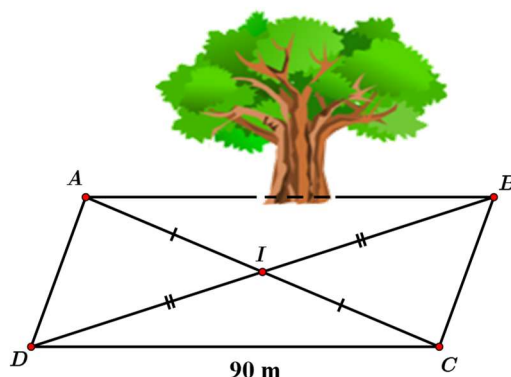
Chứng minh $EK = \frac{1}{2}CF$;

c) Các đường thẳng AF và BC cắt nhau tại điểm M , các đường thẳng CE và AD cắt nhau tại điểm N . Gọi O là giao điểm của đường thẳng AC và BD . Chứng minh ba điểm M, O, N là ba điểm thẳng hàng.

2) Giữa hai địa điểm A và B có vường một cây cổ thụ. Biết rằng $DC = 90$ m.

Hỏi khoảng cách giữa hai địa điểm A và B bằng bao nhiêu mét? Vì sao?

(Học sinh không phải vẽ lại hình).



Bài V (0,5 điểm) Cho biểu thức $P = 9x^2 + 2y^2 - 6xy + 6x - 6y + 2022$ với x, y là các số nguyên.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P .

..... Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

Năm học 2022-2023

+) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.

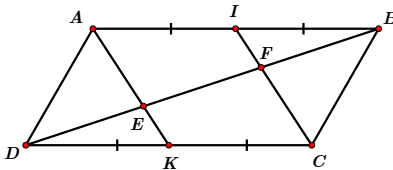
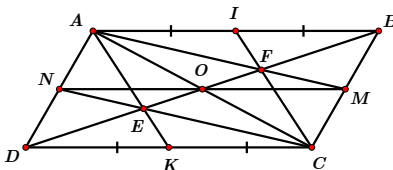
+) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.

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

+) Bài hình vẽ hình sai thì không cho điểm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

Bài	Ý	Đáp án	Điểm
Bài I 2,0 điểm	a)	$(x-2)(x+3) + x(x-1)$	1,0
		$= x^2 + 3x - 2x - 6 + x^2 - x$	0,5
		$= 2x^2 - 6.$	0,5
	b)	$(3-x)^2 + (x+2)^2 - 2(x-5)(x+5)$	1,0
		$= (9 - 6x + x^2) + (x^2 + 4x + 4) - 2(x^2 - 25)$	0,5
		$= 9 - 6x + x^2 + x^2 + 4x + 4 - 2x^2 + 50$	0,25
		$= -2x + 63.$	0,25
Bài II 2,0 điểm	a)	$x^2 - 5x$	0,5
		$= x(x-5).$	0,5
	b)	$x^2 - 10x + 25 - y^2$	0,5
		$= (x-5)^2 - y^2$	0,25
		$= (x-5-y)(x-5+y).$	0,25
	c)	$x^3 + y^3 - 3x - 3y$	0,5
		$= (x+y)(x^2 - xy + y^2) - 3(x+y)$	0,25
		$= (x+y)(x^2 - xy + y^2 - 3).$	0,25
	d)	$x^3 + 2x^2y + xy^2 - 4x$	0,5
		$= x(x^2 + 2xy + y^2 - 4)$	0,25
		$= x[(x+y)^2 - 4]$	
		$= x(x+y+2)(x+y-2).$	0,25
Bài III 2,0 điểm	a)	$5x^3 - 10x^2 = 0$	0,5
		$5x^2(x-2) = 0$	0,25
		Tìm được $x \in \{0; 2\}.$	0,25
	b)	$16x(x-7) - x + 7 = 0$	0,5
		$16x(x-7) - (x-7) = 0$ $(x-7)(16x-1) = 0$	0,25

		Tìm được $x \in \left\{ \frac{1}{16}; 7 \right\}$.	0,25
	c)	$(3x - 2)^2 - (2x + 3)^2 = 0$ $(3x - 2 - 2x - 3)(3x - 2 + 2x + 3) = 0$ $(x - 5)(5x + 1) = 0$ Tìm được $x \in \left\{ -\frac{1}{5}; 5 \right\}$.	0,5 0,25 0,25
	d)	$x^2 = 5x + 14$ $x^2 - 7x + 2x - 14 = 0$ $(x - 7)(x + 2) = 0$ Tìm được $x \in \{7; -2\}$.	0,5 0,25 0,25
	1a)	Chứng minh tứ giác AICK là hình bình hành.  Vẽ hình đúng đến câu a) Tứ giác ABCD nên $AB \parallel CD$ và $AB = CD$ Vì I là trung điểm của AB, K là trung điểm của CD nên $AI \parallel CK$ và $AI = CK \left(= \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} CD \right)$. Suy ra tứ giác AICK là hình bình hành.	1,5 0,5 0,5 0,25 0,25
	1b)	Chứng minh rằng $EK = \frac{1}{2} CF$. Vì tứ giác AICK là hình bình hành nên $AK \parallel CI$ hay $KE \parallel CF$ Xét $\triangle DCF$ có K là trung điểm của DC và $KE \parallel CF$ Suy ra E là trung điểm của DF Suy ra KE là đường trung bình của $\triangle DCF$ Từ đó $EK = \frac{1}{2} CF$.	1,0 0,25 0,25 0,25 0,25
Bài IV 3,5 điểm	1c)	Gọi O là giao điểm của đường thẳng AC và BD. Chứng minh ba điểm M, O, N là ba điểm thẳng hàng.  Vì $\widehat{BAD} = \widehat{BCD}$; $\widehat{IAK} = \widehat{ICK}$ $\Rightarrow \widehat{DAE} = \widehat{BCF} \Rightarrow \triangle ADE = \triangle BCF$ (g.c.g) Suy ra $AE = CF$, mà $AE \parallel CF$ nên tứ giác AECF là hình bình hành. Suy ra $AF \parallel CE$ hay $AM \parallel CN$. Mà $AN \parallel CM$ nên tứ giác AMCN là hình bình hành. Vì tứ giác ABCD là hình bình hành nên O là trung điểm của AC và BD. Vì tứ giác AMCN là hình bình hành nên AC và MN cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, suy ra O là trung điểm của MN. Từ đó ba điểm M, O, N thẳng hàng.	0,5 0,25 0,25

	2)	Hỏi khoảng cách giữa hai địa điểm A và B bằng bao nhiêu mét? Vì sao?	0,5
		Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.	0,25
		Vì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nên $AB = CD = 90$ (mét).	0,25
Bài V 0,5 điểm		Cho biểu thức $P = 9x^2 + 2y^2 - 6xy + 6x - 6y + 2022$ với x, y là các số nguyên. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P.	0,5
		$P = 9x^2 + 2y^2 - 6xy + 6x - 6y + 2022$ $P = (3x)^2 - 2.3x.(y - 2) + (y - 2)^2 + y^2 - 2y + 1 + 2017$ $P = (3x - y + 2)^2 + (y - 1)^2 + 2017$ Vì x, y là các số nguyên nên P nguyên và $P \geq 2017$. Nếu $P = 2017$ thì $\begin{cases} 3x - y + 2 = 0 \\ y - 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{-1}{3} \notin \mathbb{Z}$ (loại). Vì vậy $P \geq 2018$.	0,25
		Ta thấy khi $x = 0$ và $y = 2$ thì $P = 2018$.	
		Do đó $\min P = 2018$, chẳng hạn khi $x = 0$ và $y = 2$.	0,25

..... **Hết**