

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Kiểm tra, đánh giá khả năng tiếp thu và vận dụng các kiến thức của học sinh về nhân đơn, đa thức; bảy hằng đẳng thức đáng nhớ; phân tích đa thức thành nhân tử; chia đơn, đa thức; đường trung bình của tam giác; đối xứng trục, đối xứng tâm; hình bình hành; hình chữ nhật.
- Đánh giá khả năng vận dụng các kiến thức đã học vào giải bài tập.

2. Kỹ năng:

- Kiểm tra kỹ năng vận dụng những kiến thức trên vào làm một số dạng toán như rút gọn biểu thức; phân tích đa thức thành nhân tử; tìm giá trị nhỏ nhất, lớn nhất; nhận dạng hình bình hành, hình chữ nhật; chứng minh ba đường thẳng đồng quy; toán có nội dung thực tế; ...
- Rèn khả năng tư duy, kỹ năng tính toán chính xác, hợp lý, kỹ năng vẽ hình, trình bày bài khoa học, rõ ràng.

3. Thái độ: Giáo dục cho học sinh tính cẩn thận, chính xác, thẩm mỹ trong việc vẽ hình, nhận dạng bài tập và trong quá trình tính toán, trình bày bài, nghiêm túc khi làm bài.

4. Định hướng phát triển năng lực: Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực sáng tạo, năng lực sử dụng ngôn ngữ, năng lực tính toán. Năng lực tư duy tổng hợp, tóm tắt đề, phân tích bài toán.

II. MA TRẬN ĐỀ:

Kiến thức và kỹ năng cơ bản	Mức độ kiến thức						Tổng
	Biết (40%)		Hiểu (30%)		Vận dụng (20%)	Vận dụng cao (10%)	
	TN	TL	TN	TL			
Nhân đơn, đa thức; Bảy hằng đẳng thức đáng nhớ	3 0,75đ	1 0,5đ		1 1,0đ	1 0,5đ	1 0,5đ	7 3,25đ
Phân tích đa thức thành nhân tử	1 0,25đ	1 0,5đ		1 1,0đ	1 1,0đ		4 2,75đ
Chia đơn, đa thức	2 0,5đ						2 0,5đ
Đường trung bình của tam giác					1 0,5đ		1 0,5đ
Đối xứng trục, đối xứng tâm	2 0,5đ						2 0,5đ
Hình bình hành; Hình chữ nhật		1 1,0đ		1 1,0đ		1 0,5đ	3 2,5đ
Tổng	11		3		3	2	19
	4,0đ		3,0đ		2,0đ	1,0đ	10,0đ

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Ghi lại chữ cái đứng trước đáp án đúng vào bài làm:

Câu 1. Kết quả của phép tính $(-x)^8 : (-x)^4$ là:

- A) $-x^3$ B) x^4 C) x^3 D) $-x^4$

Câu 2. Kết quả của phép tính $(x - 4)(x + 3)$ là:

- A) $x^2 + 3x - 12$ B) $x^2 - 7x - 12$ C) $x^2 + x - 12$ D) $x^2 - x - 12$

Câu 3. Kết quả của phép tính $(6x^6y^5 - 2x^4y^4) : 2x^4y^4$ là:

- A) $4x^2y$ B) $3x^2y - 1$ C) $1 - 3x^2y$ D) $3x^2y$

Câu 4. Biểu thức $x(x - 3)$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A) $x^2 - 3x$ B) $x^2 + 3x$ C) $x^2 - 3$ D) $x^2 + 3$

Câu 5. Giá trị của biểu thức $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$ tại $x = 1$ là:

- A) 15 B) 10 C) -16 D) -26

Câu 6. Kết quả khi phân tích đa thức $x^2 - 2x + 1$ thành nhân tử là:

- A) $(x + 1)^2$ B) $(x - 1)^2$ C) $x^2 - 1$ D) $x^2 + 1$

Câu 7. Hình chữ nhật có số trục đối xứng là:

- A) 1 trục đối xứng B) 2 trục đối xứng C) 3 trục đối xứng D) 4 trục đối xứng

Câu 8. Trong các hình sau, hình không có tâm đối xứng và có 1 trục đối xứng là:

- A) Tam giác cân B) Hình bình hành C) Hình chữ nhật D) Hình tròn

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm):

Bài 1 (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

- a) $x(2x - 5) - (7x + 15)$
b) $(x + 5)(x - 5) - (x - 3)^2$
c) $(3x + 1)^2 + (4 - 3x)^2 - 2(3x + 1)(3x - 4)$

Bài 2 (2,5 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

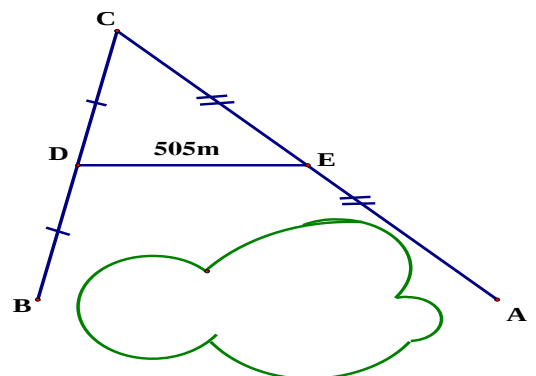
- a) $5x^2 - 15x$ b) $2x^2 - 4x + 2 - 8y^2$ c) $x^2 - 5x + 6$

Bài 3 (3,0 điểm):

1) Cho tam giác ABC, đường cao AH. Gọi M là trung điểm của AB, I là điểm đối xứng với H qua M

- a) Chứng minh rằng AHBI là hình chữ nhật;
b) Gọi N, P theo thứ tự là trung điểm của AC, BC. Chứng minh rằng AMPN là hình bình hành;
c) Trên tia đối của tia AI lấy điểm K sao cho AK = BP. Chứng minh rằng AP, MN, BK đồng quy.

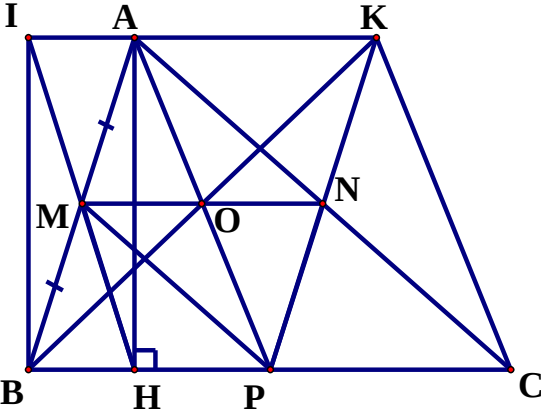
2) Để kéo điện từ trạm phát A đến hai thôn B và C được an toàn, người ta có chôn hai cột điện tại vị trí D và E như hình vẽ. Biết khoảng cách giữa hai cột điện D và E là 505m. Giữa thôn B và trạm phát điện A có một cái hồ lớn. Hỏi cần phải dùng bao nhiêu mét dây điện để kéo điện từ trạm phát A đến thôn B?

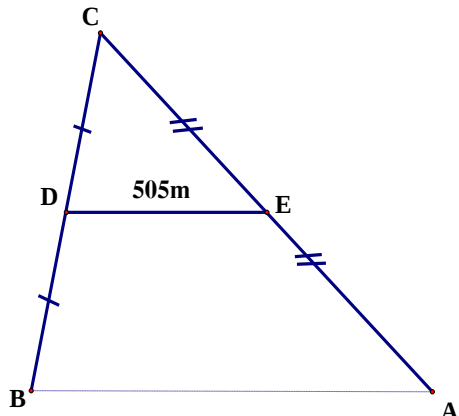


Bài 4 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức sau:

$$M = 2x - 2x^2 - 7.$$

ĐỀ 1

NỘI DUNG				BIỂU ĐIỂM
I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)				
Câu 1. B Câu 5. D	Câu 2. D Câu 6. B	Câu 3. B Câu 7. B	Câu 4. A Câu 8. A	Mỗi câu đúng được 0,25 điểm
II. Tự luận (8,0 điểm)				
1 (2,0đ)	Bài 1 (2,0 điểm):			
	a) $x(2x - 5) - (7x + 15) = 2x^2 - 5x - 7x - 15$ $= 2x^2 - 12x - 15$			0,25đ 0,25đ
	b) $(x + 5)(x - 5) - (x - 3)^2 = x^2 - 25 - (x^2 - 6x + 9)$ $= x^2 - 25 - x^2 + 6x - 9 = 6x - 34$			0,5đ 0,5đ
	c) $(3x + 1)^2 + (4 - 3x)^2 - 2(3x + 1)(3x - 4) = (3x + 1 - 3x + 4)^2$ $= 5^2 = 25$			0,25đ 0,25đ
2 (2,5đ)	a) $5x^2 - 15x = 5x(x - 3)$			0,5đ
	b) $2x^2 - 4x + 2 - 8y^2 = 2(x^2 - 2x + 1 - 4y^2)$ $= 2[(x^2 - 2x + 1) - 4y^2]$			0,25đ 0,25đ
	$= 2[(x - 1)^2 - (2y)^2]$			0,25đ
	$= 2(x - 1 - 2y)(x - 1 + 2y)$			0,25đ
	c) $x^2 - 5x + 6 = x^2 - 3x - 2x + 6$ $= (x^2 - 3x) - (2x - 6)$ $= x(x - 3) - 2(x - 3)$ $= (x - 3)(x - 2)$			0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
3 (3,0đ)	1) Vẽ hình đúng đến câu a			
				0,25đ
	a) + Chứng minh được tứ giác AHBI là hình bình hành + Chứng minh được $AHB = 90^\circ$ + Chứng minh được AHBI là hình chữ nhật			0,25đ 0,25đ 0,25đ

	b) + Chứng minh được MP//AN + Chứng minh được AM//PN + Chứng minh được AMPN là hình bình hành	0,25đ 0,25đ 0,5đ
	c) + Gọi O là giao điểm của AP và MN + Chứng minh được ABPK là hình bình hành + Lập luận suy ra được AP, MN, BK đồng quy tại O	0,25đ 0,25đ
	2) 	+ Vẽ hình, lập luận chỉ ra được $DE = \frac{AB}{2}$ + Tính ra được $AB = 1010m$ Kết luận được: Để kéo điện từ trạm phát A đến thành phố B cần 1010m dây điện 0,25đ 0,25đ
4 (0,5đ)	$M = -2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{13}{2} \leq -\frac{13}{2} \quad \forall x$ Vậy giá trị lớn nhất của M là $-\frac{13}{2}$ tại $x = \frac{1}{2}$	0,25đ 0,25đ

(Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

BGH duyệt

Tổ, nhóm CM duyệt

Người ra đề

Nguyễn Thị Thu Thúy

Lê Thị Thái Hà

ĐỀ 3

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Ghi lại chữ cái đứng trước đáp án đúng vào bài làm:

Câu 1. Kết quả của phép tính $(6x^6y^5 - 2x^4y^4) : 2x^4y^4$ là:

- A) $4x^2y$ B) $3x^2y - 1$ C) $1 - 4x^2y$ D) $3x^2y$

Câu 2. Biểu thức $x(x - 3)$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A) $x^2 - 3x$ B) $x^2 + 3x$ C) $x^2 - 3$ D) $x^2 + 3$

Câu 3. Kết quả của phép tính $(-x)^8 : (-x)^4$ là:

- A) $-x^3$ B) x^4 C) x^3 D) $-x^4$

Câu 4. Kết quả của phép tính $(x - 4)(x + 3)$ là:

- A) $x^2 + 3x - 12$ B) $x^2 - 7x - 12$ C) $x^2 + x - 12$ D) $x^2 - x - 12$

Câu 5. Kết quả khi phân tích đa thức $x^2 - 2x + 1$ thành nhân tử là:

- A) $(x + 1)^2$ B) $(x - 1)^2$ C) $x^2 - 1$ D) $x^2 + 1$

Câu 6. Giá trị của biểu thức $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$ tại $x = 1$ là:

- A) 15 B) 10 C) -16 D) -26

Câu 7. Trong các hình sau, hình không có tâm đối xứng và có 1 trục đối xứng là:

- A) Tam giác cân B) Hình bình hành C) Hình chữ nhật D) Hình tròn

Câu 8. Hình chữ nhật có số trục đối xứng là:

- A) 1 trục đối xứng B) 2 trục đối xứng C) 3 trục đối xứng D) 4 trục đối xứng

II. TỰ LUẬN (8,0 điểm):

Bài 1 (2,0 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

- a) $x(2x - 5) - (7x + 15)$
b) $(x + 5)(x - 5) - (x - 3)^2$
c) $(3x + 1)^2 + (4 - 3x)^2 - 2(3x + 1)(3x - 4)$

Bài 2 (2,5 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a) $5x^2 - 15x$ b) $2x^2 - 4x + 2 - 8y^2$ c) $x^2 - 5x + 6$

Bài 3 (3,0 điểm):

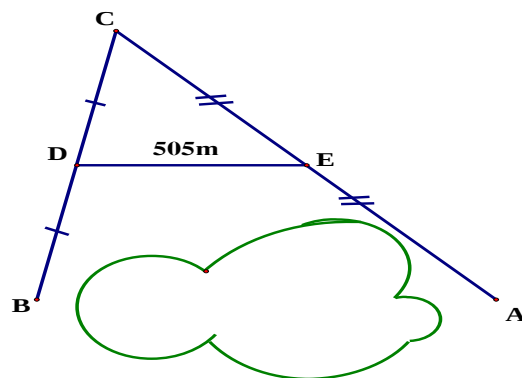
1) Cho tam giác ABC, đường cao AH. Gọi M là trung điểm của AB, I là điểm đối xứng với H qua M

a) Chứng minh rằng AHBI là hình chữ nhật;

b) Gọi N, P theo thứ tự là trung điểm của AC, BC. Chứng minh rằng AMPN là hình bình hành;

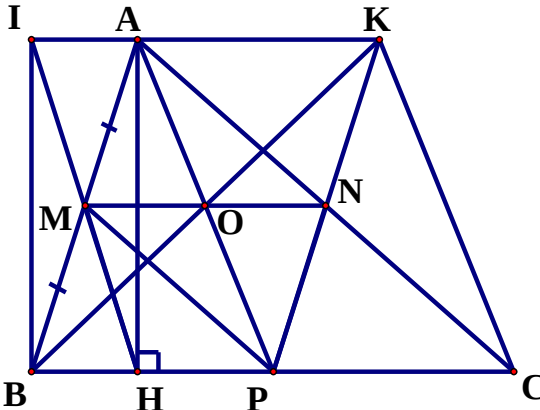
c) Trên tia đối của tia AI lấy điểm K sao cho AK = BP. Chứng minh rằng AP, MN, BK đồng quy.

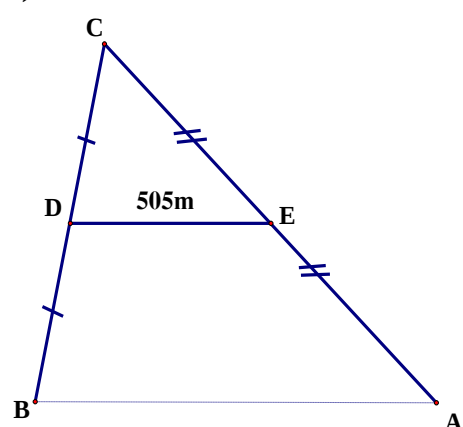
2) Để kéo điện từ trạm phát A đến hai thôn B và C được an toàn, người ta có chôn hai cột điện tại vị trí D và E như hình vẽ. Biết khoảng cách giữa hai cột điện D và E là 505m. Giữa thôn B và trạm phát điện A có một cái hồ lớn. Hỏi cần phải dùng bao nhiêu mét dây điện để kéo điện từ trạm phát A đến thôn B?



Bài 4 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức sau:

$$M = 2x - 2x^2 - 7.$$

NỘI DUNG				BIỂU ĐIỂM
I. Trắc nghiệm (2,0 điểm)				
Câu 1. B	Câu 2. A	Câu 3. B	Câu 4. D	Mỗi câu đúng được 0,25 điểm
Câu 5. B	Câu 6. D	Câu 7. A	Câu 8. B	
II. Tự luận (8,0 điểm)				
1 (2,0đ)	Bài 1 (2,0 điểm): a) $x(2x - 5) - (7x + 15) = 2x^2 - 5x - 7x - 15$ $= 2x^2 - 12x - 15$			0,25đ 0,25đ
	b) $(x + 5)(x - 5) - (x - 3)^2 = x^2 - 25 - (x^2 - 6x + 9)$ $= x^2 - 25 - x^2 + 6x - 9 = 6x - 34$			0,5đ 0,5đ
	c) $(3x + 1)^2 + (4 - 3x)^2 - 2(3x + 1)(3x - 4) = (3x + 1 - 3x + 4)^2$ $= 5^2 = 25$			0,25đ 0,25đ
2 (2,5đ)	a) $5x^2 - 15x = 5x(x - 3)$			0,5đ
	b) $2x^2 - 4x + 2 - 8y^2 = 2(x^2 - 2x + 1 - 4y^2)$ $= 2\left[(x^2 - 2x + 1) - 4y^2\right]$ $= 2\left[(x - 1)^2 - (2y)^2\right]$ $= 2(x - 1 - 2y)(x - 1 + 2y)$			0,25đ 0,25đ 0,25đ
	c) $x^2 - 5x + 6 = x^2 - 3x - 2x + 6$ $= (x^2 - 3x) - (2x - 6)$ $= x(x - 3) - 2(x - 3)$ $= (x - 3)(x - 2)$			0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
3 (3,0đ)	1) Vẽ hình đúng đến câu a			0,25đ
				
a) + Chứng minh được tứ giác AHBI là hình bình hành + Chứng minh được $AHB = 90^0$ + Chứng minh được AHBI là hình chữ nhật				0,25đ 0,25đ 0,25đ

	b) + Chứng minh được MP//AN + Chứng minh được AM//PN + Chứng minh được AMPN là hình bình hành	0,5đ 0,5đ 0,5đ
	c) + Gọi O là giao điểm của AP và MN + Chứng minh được ABPK là hình bình hành + Lập luận suy ra được AP, MN, BK đồng quy tại O	0,25đ 0,25đ
	2) 	+ Vẽ hình, lập luận chỉ ra được $DE = \frac{AB}{2}$ + Tính ra được $AB = 1010m$ Kết luận được: Để kéo điện từ trạm phát A đến thành phố B cần 1010m dây điện 0,25đ 0,25đ
4 (0,5đ)	$M = -2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{13}{2} \leq -\frac{13}{2} \quad \forall x$ Vậy giá trị lớn nhất của M là $-\frac{13}{2}$ tại $x = \frac{1}{2}$	0,25đ 0,25đ

(Học sinh làm theo cách khác, nếu đúng vẫn cho điểm tối đa)

BGH duyệt

Tổ, nhóm CM duyệt

Người ra đề

Nguyễn Thị Thu Thúy

Lê Thị Thái Hà