

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)****Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

**Câu 1.** Đa thức nào sau đây chưa thu gọn?

- A.  $4x^2 + x - y$ .      B.  $x^4y + x - 2yx^4$ .      C.  $-x^3y + \frac{2}{5}y^2$ .      D.  $\frac{x+2y}{5}$ .

**Câu 2.** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $-3x^2y$ ?

- A.  $3x^2yz$ .      B.  $\frac{1}{2}xyx$ .      C.  $xy^2$ .      D.  $-3x^2z$ .

**Câu 3.** Đa thức  $7x^3y^2z - 2x^4y^3$  chia hết cho đơn thức nào dưới đây?

- A.  $3x^4$ .      B.  $-3x^4$ .      C.  $-2x^3y$ .      D.  $2xy^3$ .

**Câu 4.** Giá trị của biểu thức  $A = x^4 + 4x^2y - 6z$  tại  $x = 4, y = -5, z = -2$  là

- A.  $-76$ .      B.  $-52$ .      C.  $-25$ .      D.  $37$ .

**Câu 5.** Hằng đẳng thức  $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$  có tên là

- A. bình phương của một tổng.      B. bình phương của một hiệu.  
C. tổng hai bình phương.      D. hiệu hai bình phương.

**Câu 6.** Cho  $x^3 + 12x^2 + 48x + 64 = (x + a)^3$ . Giá trị của  $a$  là

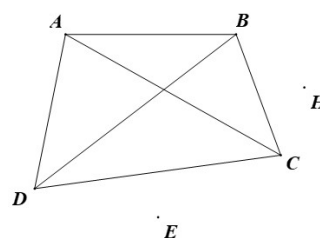
- A.  $-64$ .      B.  $64$ .      C.  $-4$ .      D.  $4$ .

**Câu 7.** Trong một tứ giác, hai cạnh kề nhau là hai cạnh

- A. có chung một đỉnh.      B. không có đỉnh chung nào.  
C. thuộc một đường thẳng.      D. có hai đỉnh chung.

**Câu 8.** Cho hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Hai cạnh  $AB$  và  $BC$  kề nhau.  
B. Hai cạnh  $BC$  và  $DA$  đối nhau.  
C. Các cặp góc  $\widehat{A}$  và  $\widehat{B}$ ;  $\widehat{C}$  và  $\widehat{D}$  đối nhau.  
D. Các điểm  $H$  và  $E$  nằm ngoài.

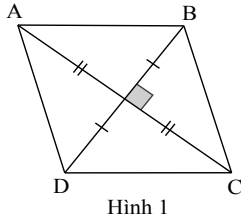
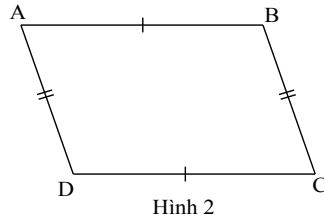
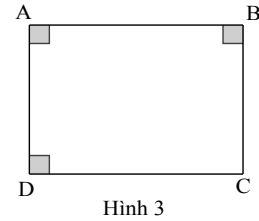


**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 50^\circ$ ;  $\widehat{B} = 117^\circ$ ;  $\widehat{C} = 71^\circ$ . Số đo góc ngoài tại đỉnh  $D$  bằng

- A.  $58^\circ$ .      B.  $107^\circ$ .      C.  $113^\circ$ .      D.  $83^\circ$ .

**Câu 10.** Cho hình thang cân  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$  và  $\widehat{A} = 125^\circ$ . Khi đó  $\widehat{B}$  bằng  
**A.**  $65^\circ$ . **B.**  $125^\circ$ . **C.**  $90^\circ$ . **D.**  $55^\circ$ .

**Câu 11.** Cho các hình sau. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- A.** Cả ba hình đều là hình thoi. **B.** Hình 1 và hình 2 là hình thoi.  
**C.** Chỉ hình 1 là hình thoi. **D.** Cả ba hình đều không phải hình thoi.

**Câu 12.** Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nếu thỏa mãn điều kiện nào dưới đây?

- A.**  $AB \parallel CD, AC = BD$ . **B.**  $\widehat{A} = \widehat{C}$ .  
**C.**  $AB = CD$ . **D.**  $\widehat{A} = \widehat{C}; \widehat{B} = \widehat{D}$ .

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

Trong câu 13 và câu 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

**Câu 13.** Cho hai đa thức  $P = x^2 - 4xy + 9$  và  $Q = -6xy - 4y^2 + 9$ .

Đa thức  $A$  và  $M$  thỏa mãn  $P - A = Q$ ;  $M = (x - 2y)A - x^3 + 5$ .

- a) Với  $x = 1; y = -1$  thì giá trị của biểu thức  $P$  bằng 10.  
b) Đa thức  $Q$  có bậc là 2.  
c)  $A = x^2 + xy + 4y^2$ .  
d) Giá trị của biểu thức  $M$  không phụ thuộc vào biến  $x$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  không vuông tại  $A$ . Dựng bên ngoài tam giác đó hai tam giác  $ABD, ACE$  vuông cân tại đỉnh  $A$  rồi dựng hình bình hành  $AEID$ . Biết  $\widehat{DAI} = \widehat{ABC}$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $BD$ .

- a)  $\widehat{DAI} + \widehat{BAH} = 45^\circ$ . b)  $AI \perp BC$ .  
c)  $\widehat{EBA} = \widehat{CDA}$ . d)  $\widehat{KAI} = \frac{1}{2} \widehat{KBC}$ .

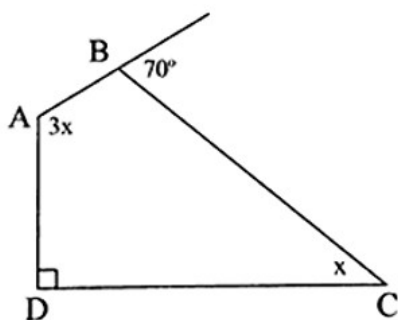
**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

**Câu 15.** Cho  $B - (5x^2 - 2xyz) = 2x^2 + 2xyz + 1$ . Hạng tử tự do của đa thức  $B$  là bao nhiêu?

**Câu 16.** Cho biểu thức  $x^3 - 9x^2 + 27x - m$  là lập phương của một tổng. Tính giá trị của  $m$ .

**Câu 17.** Cho hình vẽ dưới đây. Tính số đo góc  $A$  (đơn vị: độ).



**Câu 18.** Cho hình thoi  $MNPQ$  có diện tích là  $48 \text{ cm}^2$ . Gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo. Tính diện tích tam giác  $MON$  (đơn vị:  $\text{cm}^2$ ).

### B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Tìm  $x$ , biết:

- a)  $x^3 + 9x^2 + 27x + 19 = 0$  ;  
 b)  $25(x+3)^2 + (1-5x)(1+5x) = 8$  ;  
 c)  $3(x+2)^2 + (2x-1)^2 - 7(x+3)(x-3) = 36$  .

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho hai hình bình hành  $MNBA$  và  $MNCB$  .

- a) Chứng minh  $B$  là trung điểm của  $AC$  .  
 b) Hỏi tam giác  $MAB$  thoả mãn điều kiện gì để  $MNCA$  là một hình thang cân?  
 c) Lấy điểm  $D$  để tứ giác  $MNDC$  là hình bình hành. Hỏi tam giác  $MAB$  thoả mãn điều kiện gì để  $MNDA$  là một hình thang cân?

-----HẾT-----

### ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

### A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

| Câu    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9  | 10 | 11  | 12 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|
| Đáp án | B   | C   | C   | B   | D   | D   | A   | C   | A  | B  | C   | D  |
| Câu    | 13a | 13b | 13c | 13d | 14a | 14b | 14c | 14d | 15 | 16 | 17  | 18 |
| Đáp án | S   | Đ   | S   | Đ   | S   | Đ   | Đ   | S   | 1  | 27 | 120 | 12 |

*Hướng dẫn giải chi tiết*

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Đa thức nào sau đây chưa thu gọn?

- A.  $4x^2 + x - y$  .      B.  $x^4y + x - 2yx^4$  .      C.  $-x^3y + \frac{2}{5}y^2$  .      D.  $\frac{x+2y}{5}$  .

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: B**

Ta có  $x^4y + x - 2yx^4 = x^4y - 2x^4y + x = -x^4y + x$ .

Vậy đa thức  $x^4y + x - 2yx^4$  là đa thức chưa thu gọn.

**Câu 2.** Đơn thức nào sau đây đồng dạng với đơn thức  $-3x^2y$ ?

- A.  $3x^2yz$ .                      B.  $\frac{1}{2}xyx$ .                      C.  $xy^2$ .                      D.  $-3x^2z$ .

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: B**

Ta có:  $\frac{1}{2}xyx = \frac{1}{2}x^2y$ , đơn thức này đồng dạng với đơn thức  $-3x^2y$ .

**Câu 3.** Đa thức  $7x^3y^2z - 2x^4y^3$  chia hết cho đơn thức nào dưới đây?

- A.  $3x^4$ .                      B.  $-3x^4$ .                      C.  $-2x^3y$ .                      D.  $2xy^3$ .

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: C**

Đa thức  $7x^3y^2z - 2x^4y^3$  chia hết cho  $-2x^3y$ .

Hạng tử  $7x^3y^2z$  không chia hết cho đơn thức  $3x^4$ ;  $-3x^4$  và  $2xy^3$  nên đa thức  $7x^3y^2z - 2x^4y^3$  cũng không chia hết cho  $3x^4$ ;  $-3x^4$  và  $2xy^3$ .

**Câu 4.** Giá trị của biểu thức  $A = x^4 + 4x^2y - 6z$  tại  $x = 4, y = -5, z = -2$  là

- A.  $-76$ .                      B.  $-52$ .                      C.  $-25$ .                      D.  $37$ .

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: B**

Thay  $x = 4, y = -5, z = -2$  vào biểu thức  $A$  ta được:

$$A = 4^4 + 4.4^2.(-5) - 6.(-2) = 256 - 320 + 12 = -52.$$

**Câu 5.** Hằng đẳng thức  $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$  có tên là

- A. bình phương của một tổng.                      B. bình phương của một hiệu.  
C. tổng hai bình phương.                      D. hiệu hai bình phương.

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: D**

Hằng đẳng thức  $A^2 - B^2 = (A - B)(A + B)$  có tên là hiệu hai bình phương.

**Câu 6.** Cho  $x^3 + 12x^2 + 48x + 64 = (x + a)^3$ . Giá trị của  $a$  là

A.  $-64$ .

B.  $64$ .

C.  $-4$ .

D.  $4$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có  $x^3 + 12x^2 + 48x + 64 = (x + 4)^3$ . Vậy  $a = 4$ .

**Câu 7.** Trong một tứ giác, hai cạnh kề nhau là hai cạnh

A. có chung một đỉnh.

B. không có đỉnh chung nào.

C. thuộc một đường thẳng.

D. có hai đỉnh chung.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Trong một tứ giác, hai cạnh kề nhau là hai cạnh có chung một đỉnh.

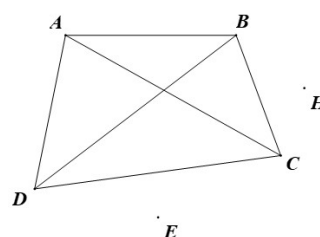
**Câu 8.** Cho hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hai cạnh  $AB$  và  $BC$  kề nhau.

B. Hai cạnh  $BC$  và  $DA$  đối nhau.

C. Các cặp góc  $\widehat{A}$  và  $\widehat{B}$ ;  $\widehat{C}$  và  $\widehat{D}$  đối nhau.

D. Các điểm  $H$  và  $E$  nằm ngoài.



**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Tứ giác  $ABCD$  có các cặp góc đối nhau là  $\widehat{A}$  và  $\widehat{C}$ ,  $\widehat{B}$  và  $\widehat{D}$ .

Các cặp góc  $\widehat{A}$  và  $\widehat{B}$ ,  $\widehat{C}$  và  $\widehat{D}$  là hai cặp góc kề nhau.

**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 50^\circ$ ;  $\widehat{B} = 117^\circ$ ;  $\widehat{C} = 71^\circ$ . Số đo góc ngoài tại đỉnh  $D$  bằng

A.  $58^\circ$ .

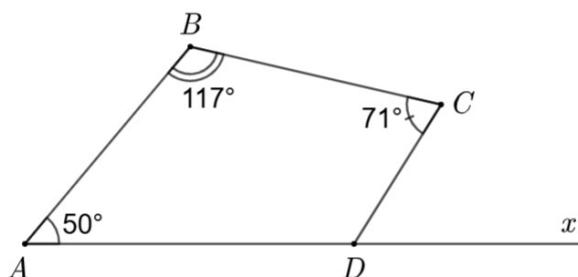
B.  $107^\circ$ .

C.  $113^\circ$ .

D.  $83^\circ$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**



Gọi  $\widehat{EDx}$  là góc ngoài tại đỉnh  $D$ .

Tứ giác  $ABCD$  có:  $\widehat{ADC} = 360^\circ - (\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C})$ .

Suy ra  $\widehat{ADC} = 360^\circ - (50^\circ + 117^\circ + 71^\circ) = 122^\circ$ .

Vì  $\angle ADC$  và  $\angle CDx$  là hai góc kề bù nên  $\angle CDx = 180^\circ - \angle ADC = 180^\circ - 122^\circ = 58^\circ$ .

Vậy số đo góc ngoài tại đỉnh  $D$  bằng  $58^\circ$ .

**Câu 10.** Cho hình thang cân  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$  và  $\angle A = 125^\circ$ . Khi đó  $\angle B$  bằng  
 A.  $65^\circ$ .                      B.  $125^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $55^\circ$ .

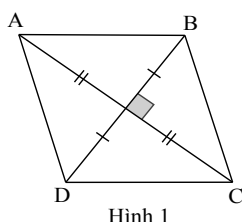
**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

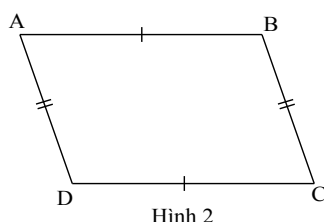
Hình thang cân  $ABCD$  có  $AB \parallel CD$  nên  $AB$  và  $CD$  là hai đáy.

Theo tính chất của hình thang cân ta có  $\angle A = \angle B = 125^\circ$ .

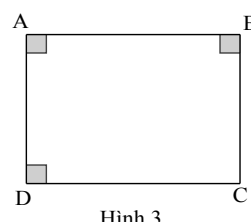
**Câu 11.** Cho các hình sau. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

- A. Cả ba hình đều là hình thoi.                      B. Hình 1 và hình 2 là hình thoi.  
 C. Chỉ hình 1 là hình thoi.                      D. Cả ba hình đều không phải hình thoi.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

- Hình 1 là hình thoi vì có hai đường chéo giao nhau tại trung điểm mỗi đường và vuông góc với nhau.
- Hình 2, Hình 3 không là hình thoi vì bốn cạnh không bằng nhau.

**Câu 12.** Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nếu thỏa mãn điều kiện nào dưới đây?

- A.  $AB \parallel CD, AC = BD$ .                      B.  $\angle A = \angle C$ .  
 C.  $AB = CD$ .                      D.  $\angle A = \angle C; \angle B = \angle D$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

- Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nếu thỏa mãn điều kiện  $\angle A = \angle C; \angle B = \angle D$  (các góc đối bằng nhau).
- Tứ giác  $ABCD$  có một cặp cạnh đối bằng nhau ( $AB = CD$ ) hoặc một cặp góc đối bằng nhau ( $\angle A = \angle C$ ) thì chưa đủ điều kiện để kết luận hình bình hành.
- Tứ giác  $ABCD$  có một cặp cạnh đối song song ( $AB \parallel CD$ ) thì chưa đủ để kết luận hình bình hành và hai đường chéo của hình bình hành có thể không bằng nhau.

Vậy ta chọn phương án D.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

**Câu 13.** Cho hai đa thức  $P = x^2 - 4xy + 9$  và  $Q = -6xy - 4y^2 + 9$ .

Đa thức  $A$  và  $M$  thỏa mãn  $P - A = Q$ ;  $M = (x - 2y)A - x^3 + 5$ .

a) Với  $x = 1$ ;  $y = -1$  thì giá trị của biểu thức  $P$  bằng 10.

b) Đa thức  $Q$  có bậc là 2.

c)  $A = x^2 + xy + 4y^2$ .

d) Giá trị của biểu thức  $M$  không phụ thuộc vào biến  $x$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:** a) Sai. b) Đúng. c) Sai. d) Đúng.

• Thay  $x = 1$ ;  $y = -1$  vào biểu thức  $P$ , ta có:

$$P = 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-1) + 9 = 1 + 4 + 9 = 14.$$

Vậy với  $x = 1$ ;  $y = -1$  thì  $P = 14$ . Do đó ý a) sai.

• Đa thức  $Q = -6xy - 4y^2 + 9$  có bậc là 2. Do đó ý b) đúng.

• Ta có  $P - A = Q$

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } A &= P - Q = x^2 - 4xy + 9 - (-6xy - 4y^2 + 9) \\ &= x^2 - 4xy + 9 + 6xy + 4y^2 - 9 \\ &= x^2 + 2xy + 4y^2. \end{aligned}$$

Như vậy  $A = x^2 + 2xy + 4y^2$ . Do đó ý c) sai.

• Ta có:  $M = (x - 2y)A - x^3 + 5$

$$\begin{aligned} &= (x - 2y)(x^2 + 2xy + 4y^2) - x^3 + 5 \\ &= x(x^2 + 2xy + 4y^2) - 2y(x^2 + 2xy + 4y^2) - x^3 + 5 \\ &= x^3 + 2x^2y + 4xy^2 - 2x^2y - 4xy^2 - 8y^3 - x^3 + 5 \\ &= x^3 - 8y^3 - x^3 + 5 = -8y^3 + 5. \end{aligned}$$

Như vậy, giá trị của biểu thức  $M$  không phụ thuộc vào giá trị của biến  $x$ . Do đó ý d) đúng.

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  không vuông tại  $A$ . Dựng bên ngoài tam giác đó hai tam giác  $ABD$ ,  $ACE$  vuông cân tại đỉnh  $A$  rồi dựng hình bình hành  $AEID$ . Biết  $\widehat{DAI} = \widehat{ABC}$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $BD$ .

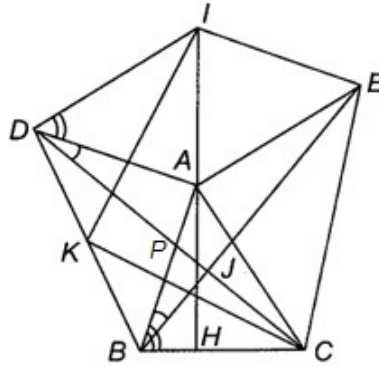
a)  $\widehat{DAI} + \widehat{BAH} = 45^\circ$ .

b)  $AI \perp BC$ .

- c)  $\widehat{EBA} = \widehat{CDA}$ .  
 d)  $\widehat{KAI} = \frac{1}{2} \widehat{KBC}$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:** a) Sai. b) Đúng. c) Đúng. d) Sai.



- Giả sử  $AI$  cắt  $BC$  ở  $H$ .

Ta có:  $\widehat{DAI} + \widehat{DAB} + \widehat{BAH} = 180^\circ$ , mà  $\widehat{DAB} = 90^\circ$  (do  $\triangle DAB$  vuông cân tại  $A$ ).

Suy ra  $\widehat{DAI} + \widehat{BAH} = 90^\circ$ . Do đó ý a) sai.

- Mà  $\widehat{DAI} = \widehat{ABC}$  (gt) nên  $\widehat{ABH} + \widehat{BAH} = 90^\circ$ .

Trong  $\triangle ABH$  có:  $\widehat{ABH} + \widehat{BAH} + \widehat{AHB} = 180^\circ$ .

Suy ra  $\widehat{AHB} = 180^\circ - (\widehat{ABH} + \widehat{BAH}) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$  hay  $AI \perp BC$ . Do đó ý b) đúng.

- Ta có  $\widehat{BAE} = \widehat{BAC} + \widehat{CAE} = \widehat{BAC} + 90^\circ$  và  $\widehat{DAC} = \widehat{BAC} + \widehat{BAD} = \widehat{BAC} + 90^\circ$ .

Do đó  $\widehat{BAE} = \widehat{DAC}$ .

Xét  $\triangle BAE$  và  $\triangle DAC$  có:

$$AB = AD; \widehat{BAE} = \widehat{DAC}; AC = AE;$$

Do đó  $\triangle BAE = \triangle DAC$  (c.g.c).

Suy ra  $\widehat{EBA} = \widehat{CDA}$  (hai góc tương ứng). Do đó ý c) đúng.

- Tam giác  $ABD$  vuông cân tại  $A$  nên  $AK$  vừa là đường trung tuyến, vừa là đường cao, đường

phân giác. Do đó  $\widehat{DAK} = \frac{1}{2} \widehat{BAD} = 45^\circ$ .

Khi đó  $\widehat{ABK} = \widehat{BAK} = 45^\circ$  nên  $\triangle ABK$  vuông cân tại  $K$ , do đó  $KA = KB$ .

Ta có  $\widehat{KAI} = \widehat{DAK} + \widehat{DAI} = 45^\circ + \widehat{DAI} = 45^\circ + \widehat{ABC}$ .

Mặt khác  $\widehat{KBC} = \widehat{ABK} + \widehat{ABC} = 45^\circ + \widehat{ABC}$  (do  $\triangle ABD$  vuông cân tại  $A$  nên  $\widehat{ABK} = 45^\circ$ ).

Do đó  $\widehat{KAI} = \widehat{KBC}$ . Do đó ý d) sai.

**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)**

**Câu 15.** Cho  $B - (5x^2 - 2xyz) = 2x^2 + 2xyz + 1$ . Hạng tử tự do của đa thức  $B$  là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 1.**

Ta có  $B - (5x^2 - 2xyz) = 2x^2 + 2xyz + 1$

$$\begin{aligned}\text{Suy ra } B &= (2x^2 + 2xyz + 1) + (5x^2 - 2xyz) \\ &= 2x^2 + 2xyz + 1 + 5x^2 - 2xyz \\ &= (2x^2 + 5x^2) + (2xyz - 2xyz) + 1 = 7x^2 + 1\end{aligned}$$

Do đó, hạng tử tự do của đa thức  $B$  là 1.

**Câu 16.** Cho biểu thức  $x^3 - 9x^2 + 27x - m$  là lập phương của một tổng. Tính giá trị của  $m$ .

**Hướng dẫn giải**

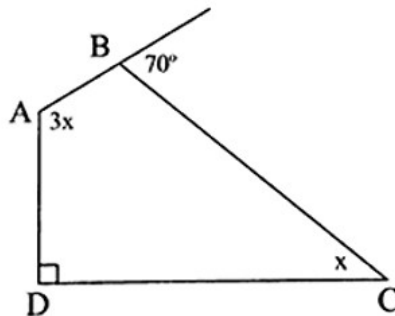
**Đáp số: 27.**

Ta có  $x^3 - 9x^2 + 27x - m = x^3 - 3 \cdot x^2 \cdot 3 + 3 \cdot x \cdot 3^2 - m$ .

Để biểu thức trên là lập phương của một tổng thì  $m = 3^3 = 27$ .

Khi đó,  $x^3 - 9x^2 + 27x - 27 = x^3 - 3 \cdot x^2 \cdot 3 + 3 \cdot x \cdot 3^2 - 3^3 = (x - 3)^3$ .

**Câu 17.** Cho hình vẽ dưới đây. Tính số đo góc  $A$  (đơn vị: độ).



**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 120.**

Góc ngoài tại đỉnh  $B$  có số đo bằng  $70^\circ$  nên góc trong tại đỉnh  $B$  có số đo bằng  $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ .

Xét tứ giác  $ABCD$ , ta có:  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$ .

Do đó  $3x + 110^\circ + x + 90^\circ = 360^\circ$ .

Suy ra  $4x = 160^\circ$  nên  $x = 40^\circ$ .

Vậy  $3x = 3 \cdot 40^\circ = 120^\circ$ .

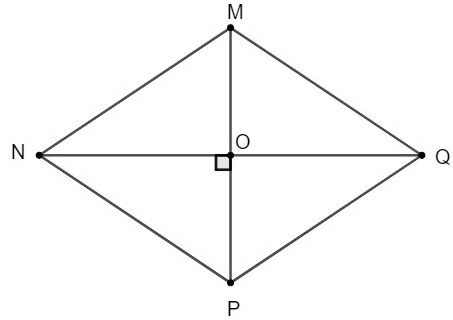
**Câu 18.** Cho hình thoi  $MNPQ$  có diện tích là  $48 \text{ cm}^2$ . Gọi  $O$  là giao điểm của hai đường chéo.

Tính diện tích tam giác  $MON$  (đơn vị:  $\text{cm}^2$ ).

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 12.**

Tứ giác  $MNPQ$  là hình thoi nên hai đường chéo  $MP$  và  $NQ$  vuông góc với nhau và cắt nhau tại trung điểm  $O$  của mỗi đường.



Suy ra  $OM = \frac{1}{2}MP$ ;  $ON = \frac{1}{2}NQ$ .

Diện tích hình thoi  $MNPQ$  là:

$$S_{MNPQ} = \frac{1}{2}MP \cdot NQ = \frac{1}{2} \cdot 2OM \cdot 2ON = 2OM \cdot ON = 48 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Suy ra  $OM \cdot ON = \frac{48}{2} = 24$ .

Diện tích tam giác  $MON$  là:  $S_{MON} = \frac{1}{2}OM \cdot ON = \frac{1}{2} \cdot 24 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Vậy diện tích tam giác  $MON$  là  $12 \text{ cm}^2$ .

## B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Tìm  $x$ , biết:

- a)  $x^3 + 9x^2 + 27x + 19 = 0$ ;
- b)  $25(x+3)^2 + (1-5x)(1+5x) = 8$ ;
- c)  $3(x+2)^2 + (2x-1)^2 - 7(x+3)(x-3) = 36$ .

**Hướng dẫn giải**

a)  $x^3 + 9x^2 + 27x + 19 = 0$   
 $x^3 + 9x^2 + 27x + 27 - 8 = 0$   
 $(x+3)^3 = 8$

Suy ra  $x+3=2$   
 $x=-1$ .

Vậy  $x=-1$ .

c)  $3(x+2)^2 + (2x-1)^2 - 7(x+3)(x-3) = 36$   
 $3(x^2 + 4x + 4) + (4x^2 - 4x + 1) - 7(x^2 - 9) = 36$

b)  $25(x+3)^2 + (1-5x)(1+5x) = 8$   
 $25(x^2 + 6x + 9) + [1^2 - (5x)^2] = 8$   
 $25x^2 + 150x + 225 + 1 - 25x^2 = 8$   
 $150x = -218$   
 $x = -\frac{109}{75}$ .

Vậy  $x = -\frac{109}{75}$ .

$$3x^2 + 12x + 12 + 4x^2 - 4x + 1 - 7x^2 + 63 = 36$$

$$(3x^2 + 4x^2 - 7x^2) + (12x - 4x) + (12 + 1 + 63) = 36$$

$$8x = -40$$

$$x = -5.$$

Vậy  $x = -5$ .

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho hai hình bình hành  $MNBA$  và  $MNCB$ .

a) Chứng minh  $B$  là trung điểm của  $AC$ .

b) Hỏi tam giác  $MAB$  thỏa mãn điều kiện gì để  $MNCA$  là một hình thang cân?

c) Lấy điểm  $D$  để tứ giác  $MNDC$  là hình bình hành. Hỏi tam giác  $MAB$  thỏa mãn điều kiện gì để  $MNDA$  là một hình thang cân?

### Hướng dẫn giải

a) Do  $MNBA$  và  $MNCB$  là hình bình hành

Suy ra  $AB \parallel MN$ ,  $BC \parallel MN$  nên theo tiên đề Euclid, hai đường thẳng  $AB$  và  $BC$  trùng nhau.

Do đó ba điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  thẳng hàng.

Do  $MNBA$  và  $MNCB$  là hình bình hành nên  $AB = MN$ ,  $BC = MN$ . Suy ra  $AB = BC$ .

Mà  $A$ ,  $B$ ,  $C$  thẳng hàng nên  $B$  là trung điểm của  $AC$ .

b) Từ câu a, ta suy ra  $MN \parallel AC$  nên  $MNCA$  là hình thang.

Do  $MNCB$  là hình bình hành nên  $NC \parallel MB$ , từ đó  $\angle NCB = \angle MBA$  (hai góc đồng vị). Điều kiện để hình thang  $MNCA$  là hình thang cân là  $\angle MAB = \angle NCB$  tức là  $\angle MAB = \angle MBA$ .

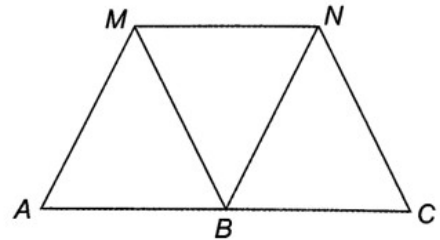
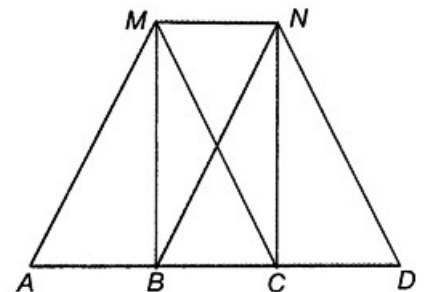
Vậy điều kiện để  $MNCA$  là hình thang cân là tam giác  $MAB$  cân tại  $M$ .

c) Chứng minh tương tự câu a, ta có  $MN \parallel AD$  và bốn điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  thẳng hàng. Do đó  $MNDA$  là hình thang.

Do  $MNDC$  là hình bình hành nên  $ND \parallel MC$ , từ đó  $\angle NDC = \angle MCA$  (hai góc đồng vị).

Điều kiện để hình thang  $MNDA$  là hình thang cân là  $\angle NDC = \angle MAC$ .

Khi đó điều kiện để  $MNDA$  là hình thang cân là  $\angle MCA = \angle MAC$  tức là tam giác  $MAC$  cân tại  $M$ .



Do  $MB$  là đường trung tuyến của tam giác  $MAC$  nên điều kiện để tam giác  $MAC$  cân tại  $M$  là  $MB$  vuông góc với  $AC$ .

Vậy điều kiện để hình thang  $MNDA$  là hình thang cân đó là tam giác  $MAB$  vuông tại  $B$ .

-----HẾT-----

**ĐỀ 2**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

**Câu 1.** Trong các đơn thức sau:  $-2xy; 3x^2y; -4x^2y^2; \frac{5}{2}x^2y; 12x^2$ . Có bao nhiêu đơn thức đồng

dạng với đơn thức  $-\frac{3}{2}x^2y$ ?

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

**Câu 2.** Đa thức nào sau đây **không phải** là đa thức bậc 4?

- A.  $4xy^2z$ . B.  $x^4 - 3^5$ . C.  $x^4 - \frac{1}{2}xy^3z$ . D.  $xy^2 + xyz$ .

**Câu 3.** Điều kiện của số tự nhiên  $n$  để phép chia  $x^5y^n : x^n y^3$  là phép chia hết là

- A.  $n = 3$ . B.  $n = 4$ . C.  $n = 5$ . D.  $n \in \{3; 4; 5\}$ .

**Câu 4.** Giá trị của biểu thức  $S = -6xy \frac{1}{2}x^2yz + 2zxy^2x^2$  khi  $x = -2; y = 1; z = -1$  là

- A.  $S = 8$ . B.  $S = -8$ . C.  $S = -4$ . D.  $S = 4$ .

**Câu 5.** Đẳng thức nào sau đây là hằng đẳng thức?

- A.  $x^2 - x = -x + x^2$ . B.  $x(x-1) = x - x^2$ .  
C.  $(a-b)^2 = -(b-a)^2$ . D.  $a-2 = 2-a$ .

**Câu 6.** Đa thức  $-4x^2 + 12x - 9$  được viết thành

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

**Câu 7.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $AB$  và  $BC$  là hai cạnh kề nhau. B.  $BC$  và  $AD$  là hai cạnh đối nhau.

C.  $\hat{A}$  và  $\hat{B}$  là hai góc đối nhau.

D.  $AC$  và  $BD$  là hai đường chéo.

**Câu 8.** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

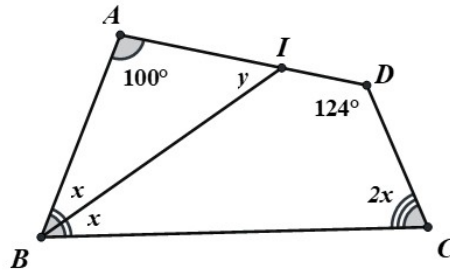
A. Tứ giác có 4 đường chéo.

B. Tổng các góc của một tứ giác bằng  $180^\circ$ .

C. Tồn tại một tứ giác có 1 góc tù và 3 góc vuông.

D. Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm về một phía của đường thẳng chứa một cạnh bất kì của tứ giác đó.

**Câu 9.** Giá trị số đo  $2y - x$  trong hình vẽ là



A.  $46^\circ$ .

B.  $126^\circ$ .

C.  $134^\circ$ .

D.  $58^\circ$ .

**Câu 10.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.

B. Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.

C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.

D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

**Câu 11.** Khẳng định nào sau đây là **sai**? Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật khi

A.  $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ$ .

B.  $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ$  và  $AB \parallel CD$ .

C.  $AB = CD = AD = BC$ .

D.  $AB \parallel CD$ ;  $AB = CD$ ;  $AC = BD$ .

**Câu 12.** Các dấu hiệu nhận biết sau, dấu hiệu nào **không đủ** để kết luận một hình vuông?

A. Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.

B. Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.

C. Hình chữ nhật có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông.

D. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

Trong câu 13 và câu 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

**Câu 13.** Cho hai biểu thức  $A$  và  $B$  thỏa mãn  $45x^6y^3 : A = 5x^3y^2$  và  $(B + 7x^4y^2) : A = 3xy^2 + 2xy$ .

a) Biểu thức  $A$  là đơn thức bậc 3.

b) Với  $x = -1$ ;  $y = 2$  thì giá trị của biểu thức  $A$  bằng  $-18$ .

c) Đa thức  $B$  có hai hạng tử.

d) Tích của hai biểu thức  $A$  và  $B$  là  $36x^7y^5 + 20x^7y^3$ .

**Câu 14.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $BC = 2AB$ ,  $\angle A = 60^\circ$ . Gọi  $E, F$  theo thứ tự là trung điểm của  $BC, AD$ . Trên tia  $AB$  lấy điểm  $I$  sao cho  $B$  là trung điểm của  $AI$ .

a)  $AB = \frac{2}{3}BE$ .

b) Tứ giác  $ABEF$  là hình chữ nhật.

c) Tam giác  $ADI$  cân tại  $D$ .

d)  $\angle AED = 90^\circ$ .

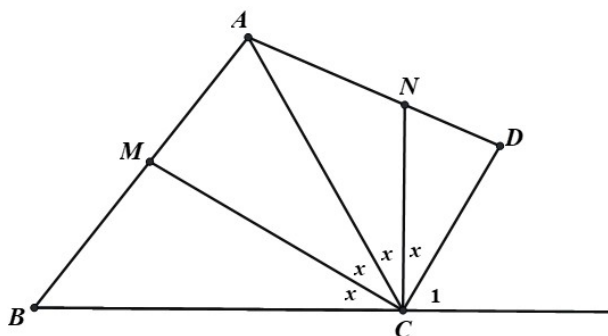
**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

**Câu 15.** Xác định bậc của đa thức  $3xyz - 5x^2y - 6xyz + 4x^3yz$ .

**Câu 16.** Giá trị của biểu thức  $A = (3x+1)^2 + (3x-1)^2 - 2(3x-1)(3x+1)$  bằng bao nhiêu?

**Câu 17.** Cho hình vẽ, biết  $\angle B + \angle D = 135^\circ$ ,  $\angle BAD = \frac{7x}{2}$ .



Tính số đo góc  $\angle E$  (đơn vị: độ).

**Câu 18.** Một hình thang vuông có một góc bằng  $75^\circ$ , tính số đo góc còn lại không vuông của hình thang đó (đơn vị: độ).

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Bài 1. (1,5 điểm)** Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử:

a)  $8x^3yz + 12x^2yz + 6xyz + yz$ ;

b)  $81x^4(z^2 - y^2) - z^2 + y^2$ ;

c)  $x^4 - 5x^2 + 4$ .

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ , trung tuyến  $AM$ ,  $I$  là trung điểm  $AC$ . Gọi  $N$  là điểm đối xứng của  $M$  qua  $I$ .

a) Tứ giác  $AMCN$  là hình gì? Vì sao?

b) Gọi  $E$  là trung điểm  $AM$ . Chứng minh  $E$  là trung điểm  $BN$ .

c) Gọi  $K$  là trung điểm của  $AB$ . Tìm điều kiện của  $\triangle ABC$  để tứ giác  $AKMI$  là hình vuông.

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

| Câu    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9  | 10 | 11 | 12  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| Đáp án | B   | C   | D   | B   | A   | B   | C   | D   | D  | C  | C  | D   |
| Câu    | 13a | 13b | 13c | 13d | 14a | 14b | 14c | 14d | 15 | 16 | 17 | 18  |
| Đáp án | S   | Đ   | Đ   | S   | S   | S   | Đ   | Đ   | 5  | 4  | 30 | 105 |

*Hướng dẫn giải chi tiết*

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Trong các đơn thức sau:  $-2xy; 3x^2y; -4x^2y^2; \frac{5}{2}x^2y; 12x^2$ . Có bao nhiêu đơn thức đồng

dạng với đơn thức  $-\frac{3}{2}x^2y$ ?

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Các đơn thức  $3x^2y; \frac{5}{2}x^2y$  đồng dạng với đơn thức  $-\frac{3}{2}x^2y$  vì đều có phần hệ số khác 0 và phần biến đều là  $x^2y$ .

Do đó, có 2 đơn thức đồng dạng với đơn thức  $-\frac{3}{2}x^2y$ .

**Câu 2.** Đa thức nào sau đây **không phải** là đa thức bậc 4?

A.  $4xy^2z$ . B.  $x^4 - 3^5$ . C.  $x^4 - \frac{1}{2}xy^3z$ . D.  $xy^2 + xyz$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

• Các đa thức  $4xy^2z; x^4 - 3^5; xy^2 + xyz$  có bậc là 4.

• Đa thức  $x^4 - \frac{1}{2}xy^3z$  có bậc là 5.

**Câu 3.** Điều kiện của số tự nhiên  $n$  để phép chia  $x^5y^n : x^n y^3$  là phép chia hết là

A.  $n = 3$ . B.  $n = 4$ . C.  $n = 5$ . D.  $n \in \{3; 4; 5\}$ .

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: D**

Để phép chia  $x^5y^n : x^n y^3$  là phép chia hết thì  $3 \leq n \leq 5$ , suy ra  $n \in \{3; 4; 5\}$ .

**Câu 4.** Giá trị của biểu thức  $S = -6xy \cdot \frac{1}{2}x^2yz + 2zxy^2x^2$  khi  $x = -2; y = 1; z = -1$  là

- A.  $S = 8$ .                      B.  $S = -8$ .                      C.  $S = -4$ .                      D.  $S = 4$ .

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: B**

Ta có  $S = -6xy \cdot \frac{1}{2}x^2yz + 2zxy^2x^2 = -3x^3y^2z + 2x^3y^2z = -x^3y^2z$ .

Thay  $x = -2; y = 1; z = -1$  vào biểu thức  $-x^3y^2z$  ta được:

$$S = -(-2)^3 \cdot 1^2 \cdot (-1) = -8.$$

Vậy khi  $x = -2, y = 1, z = -1$  thì  $S = -8$ .

**Câu 5.** Đẳng thức nào sau đây là hằng đẳng thức?

- A.  $x^2 - x = -x + x^2$ .                      B.  $x(x-1) = x - x^2$ .  
C.  $(a-b)^2 = -(b-a)^2$ .                      D.  $a-2 = 2-a$ .

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: A**

- Đẳng thức  $x^2 - x = -x + x^2$  là hằng đẳng thức.
- Đẳng thức  $x(x-1) = x - x^2$  không là hằng đẳng thức vì khi ta thay  $x = 2$  thì hai đẳng thức không bằng nhau.
- Đẳng thức  $(a-b)^2 = -(b-a)^2$  không là hằng đẳng thức vì khi ta thay  $a = 0, b = 1$  thì hai đẳng thức không bằng nhau.
- Đẳng thức  $a-2 = 2-a$  không là hằng đẳng thức vì khi ta thay  $a = 0$  thì hai đẳng thức không bằng nhau.

**Câu 6.** Đa thức  $-4x^2 + 12x - 9$  được viết thành

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

**Hướng dẫn giải****Đáp án đúng là: B**

Ta có:  $-4x^2 + 12x - 9 = -(4x^2 - 12x + 9) = -(2x-3)^2$ .

**Câu 7.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $AB$  và  $BC$  là hai cạnh kề nhau.

B.  $BC$  và  $AD$  là hai cạnh đối nhau.

C.  $\hat{A}$  và  $\hat{B}$  là hai góc đối nhau.

D.  $AC$  và  $BD$  là hai đường chéo.

### Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: C

Tứ giác  $ABCD$  có các cặp góc đối nhau là  $\hat{A}$  và  $\hat{C}$ ;  $\hat{B}$  và  $\hat{D}$ .

Do đó phương án C là khẳng định sai.

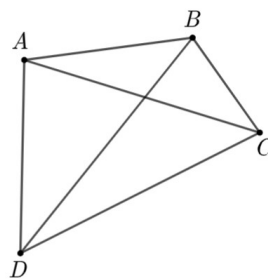
Câu 8. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Tứ giác có 4 đường chéo.

B. Tổng các góc của một tứ giác bằng  $180^\circ$ .

C. Tồn tại một tứ giác có 1 góc tù và 3 góc vuông.

D. Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm về một phía của đường thẳng chứa một cạnh bất kì của tứ giác đó.



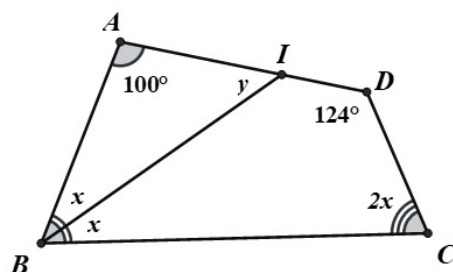
### Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

Tứ giác có 2 đường chéo, tổng các góc bằng  $360^\circ$ .

Giả sử có tứ giác có 1 góc tù và 3 góc vuông khi đó tổng số đo các góc của tứ giác này là lớn hơn  $90^\circ + 3 \cdot 90^\circ = 360^\circ$ , điều này mâu thuẫn với định lý tổng các góc của một tứ giác.

Câu 9. Giá trị số đo  $2y - x$  trong hình vẽ là



A.  $46^\circ$ .

B.  $126^\circ$ .

C.  $134^\circ$ .

D.  $58^\circ$ .

### Hướng dẫn giải

Đáp án đúng là: D

• Xét tứ giác  $ABCD$  có  $\hat{A} + \hat{ABC} + \hat{C} + \hat{D} = 360^\circ$ .

Suy ra  $100^\circ + x + x + 2x + 124^\circ = 360^\circ$

Hay  $4x + 224^\circ = 360^\circ$  nên  $x = 34^\circ$ .

• Xét tam giác  $ABI$  có  $\hat{A} + \hat{ABI} + \hat{AIB} = 180^\circ$ .

Suy ra  $100^\circ + 34^\circ + y = 180^\circ$  nên  $y = 46^\circ$ .

Do đó  $2y - x = 2 \cdot 46^\circ - 34^\circ = 58^\circ$ .

**Câu 10.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.** Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.
- B.** Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.
- C.** Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.
- D.** Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Áp dụng dấu hiệu nhận biết hình bình hành:

- Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành nên **A** đúng.
  - Hình thang nên hai cạnh đối song song, thêm điều kiện hai cạnh bên song song tức có các cặp cạnh đối song song nên hình thang này là hình bình hành nên **B** đúng.
  - Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành nên **D** đúng.
  - Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau nên không đủ dữ kiện khẳng định là hình bình hành.
- Do đó phương án **C** là khẳng định sai.

**Câu 11.** Khẳng định nào sau đây là **sai**? Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật khi

- A.**  $\angle A = \angle B = \angle C = 90^\circ$ .
- B.**  $\angle A = \angle B = \angle C = 90^\circ$  và  $AB \parallel CD$ .
- C.**  $AB = CD = AD = BC$ .
- D.**  $AB \parallel CD; AB = CD; AC = BD$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Ta thấy  $AB = CD = AD = BC$  thì  $ABCD$  chỉ có bốn cạnh bằng nhau nên  $ABCD$  chưa chắc là hình chữ nhật.

- Nếu  $\angle A = \angle B = \angle C = 90^\circ$  thì tứ giác  $ABCD$  có ba góc vuông nên  $ABCD$  là hình chữ nhật (do dấu hiệu tứ giác có 3 góc vuông).
- Nếu  $\angle A = \angle B = \angle C = 90^\circ$  và  $AB \parallel CD$  thì tứ giác  $ABCD$  có  $AD \parallel BC; AB \parallel CD$  nên  $ABCD$  là hình bình hành, lại có  $\angle A = 90^\circ$  nên  $ABCD$  là hình chữ nhật (do dấu hiệu hình bình hành có một góc vuông).
- Nếu  $AB \parallel CD; AB = CD$  và  $AC = BD$  thì  $ABCD$  là hình bình hành (do có cặp cạnh đối  $AB; CD$  song song và bằng nhau), lại có hai đường chéo bằng nhau  $AC = BD$  nên  $ABCD$  là hình chữ nhật (do dấu hiệu hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau).

**Câu 12.** Các dấu hiệu nhận biết sau, dấu hiệu nào **không đủ** để kết luận một hình vuông?

- A.** Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.
- B.** Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.
- C.** Hình chữ nhật có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông.

**D.** Hình thoi có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Các phương án A, B, C là các khẳng định đúng theo dấu hiệu nhận biết hình vuông.

Phương án D sai vì hình thoi đã có sẵn hai đường chéo vuông góc, hình thoi cần có hai đường chéo bằng nhau thì mới là hình vuông.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

**Câu 13.** Cho hai biểu thức  $A$  và  $B$  thỏa mãn  $45x^6y^3 : A = 5x^3y^2$  và  $(B + 7x^4y^2) : A = 3xy^2 + 2xy$ .

- a) Biểu thức  $A$  là đơn thức bậc 3.
- b) Với  $x = -1; y = 2$  thì giá trị của biểu thức  $A$  bằng  $-18$ .
- c) Đa thức  $B$  có hai hạng tử.
- d) Tích của hai biểu thức  $A$  và  $B$  là  $36x^7y^5 + 20x^7y^3$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: a) Sai. b) Đúng. c) Đúng. d) Sai.**

• Ta có  $45x^6y^3 : A = 5x^3y^2$ .

Suy ra  $A = 45x^6y^3 : 5x^3y^2 = 9x^3y$ .

Như vậy, biểu thức  $A$  là đơn thức bậc 4. Do đó ý a) sai.

• Thay  $x = -1; y = 2$  vào biểu thức  $A$ , ta có:  $A = 9 \cdot (-1)^3 \cdot 2 = -9 \cdot 2 = -18$ .

Vậy với  $x = -1; y = 2$  thì  $A = -18$ . Do đó ý b) đúng.

• Với  $A = 9x^3y$ , ta có  $(B + 7x^4y^2) : 9x^3y = 3xy^2 + 2xy$

Suy ra  $B + 7x^4y^2 = 9x^3y(3xy^2 + 2xy) = 27x^4y^4 + 18x^4y^2$ .

Do đó  $B = 27x^4y^4 + 18x^4y^2 - 7x^4y^2 = 27x^4y^4 + 11x^4y^2$ .

Như vậy, đa thức  $B$  có hai hạng tử là  $27x^4y^4$  và  $11x^4y^2$ . Do đó ý c) đúng.

• Ta có  $A \cdot B = 9x^3y \cdot (27x^4y^4 + 11x^4y^2)$

$$= 9x^3y \cdot 27x^4y^4 + 9x^3y \cdot 11x^4y^2$$

$$= 243x^7y^5 + 99x^7y^3.$$

Như vậy, tích của hai biểu thức  $A$  và  $B$  là  $243x^7y^5 + 99x^7y^3$ . Do đó ý d) sai.

**Câu 14.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $BC = 2AB$ ,  $\angle A = 60^\circ$ . Gọi  $E, F$  theo thứ tự là trung điểm của  $BC, AD$ . Trên tia  $AB$  lấy điểm  $I$  sao cho  $B$  là trung điểm của  $AI$ .

a)  $AB = \frac{2}{3} BE$ .

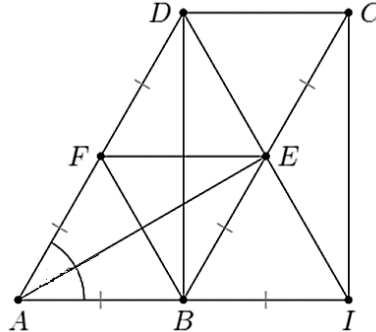
b) Tứ giác  $ABEF$  là hình chữ nhật.

c) Tam giác  $ADI$  cân tại  $D$ .

d)  $\angle AED = 90^\circ$ .

### Hướng dẫn giải

**Đáp án:** a) Sai. b) Sai. c) Đúng. d) Đúng.



• Do  $E$  là trung điểm của  $BC$  nên  $BE = \frac{1}{2} BC$  hay  $BC = 2BE$ .

Vì  $BC = 2AB$  và  $BC = 2BE$  nên  $AB = BE$ . Do đó ý a) là sai.

• Theo đề bài, tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nên  $AD = BC$ ,  $AD \parallel BC$ .

Vì  $AD = BC$ ;  $BE = \frac{1}{2} BC$ ;  $AF = \frac{1}{2} AD$  (do  $F$  là trung điểm của  $AD$ ) nên  $BE = AF$ .

Tứ giác  $ABEF$  có  $BE = AF$  (cmt) và  $BE \parallel AF$  (vì  $AD \parallel BC$ ).

Suy ra, tứ giác  $ABEF$  là hình bình hành.

Hình bình hành  $ABEF$  có  $AB = BE$  nên  $ABEF$  là hình thoi. Do đó ý b) sai.

• Ta thấy  $BD$  vừa là đường trung tuyến vừa là đường phân giác của tam giác  $ADI$  nên tam giác  $ADI$  cân tại  $D$ .

Tam giác  $ADI$  cân tại  $D$  có  $\angle DAI = 60^\circ$  nên tam giác  $ADI$  là tam giác đều.

Suy ra  $BD$  cũng là đường cao của tam giác  $ADI$  nên  $BD \perp BI$  hay  $\angle DBI = 90^\circ$ .

Do đó ý c) đúng.

• Vì tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành nên  $AB = CD$ ,  $AB \parallel CD$ .

Vì  $AB = CD$ ;  $AB = BI$  (do  $B$  là trung điểm của  $AI$ ) nên  $BI = CD$ .

Tứ giác  $BICD$  có  $BI \parallel CD$  (vì  $AB \parallel CD$ ) và  $BI = CD$  nên tứ giác  $BICD$  là hình bình hành.

Hình bình hành  $BICD$  có  $\angle DBI = 90^\circ$  nên tứ giác  $BICD$  là hình chữ nhật.

Khi đó,  $E$  là trung điểm của  $DI$ .

Ta có tam giác  $ADI$  là tam giác đều có  $AE$  là đường trung tuyến nên đồng thời là đường cao.

Do đó,  $AE \perp DI$  hay  $\angle AED = 90^\circ$ . Do đó ý d) đúng.

**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)**

**Câu 15.** Xác định bậc của đa thức  $3xyz - 5x^2y - 6xyz + 4x^3yz$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 5.**

$$\begin{aligned} \text{Ta có } 3xyz - 5x^2y - 6xyz + 4x^3yz &= 4x^3yz - 5x^2y + (3xyz - 6xyz) \\ &= 4x^3yz - 5x^2y - 3xyz \end{aligned}$$

Đơn thức  $4x^3yz$  có bậc là 5; các đơn thức  $-3xyz$  và  $-5x^2y$  đều có bậc là 3.

Do đó, đa thức  $3xyz - 5x^2y - 6xyz + 4x^3yz$  có bậc là 5.

**Câu 16.** Giá trị của biểu thức  $A = (3x+1)^2 + (3x-1)^2 - 2(3x-1)(3x+1)$  bằng bao nhiêu?

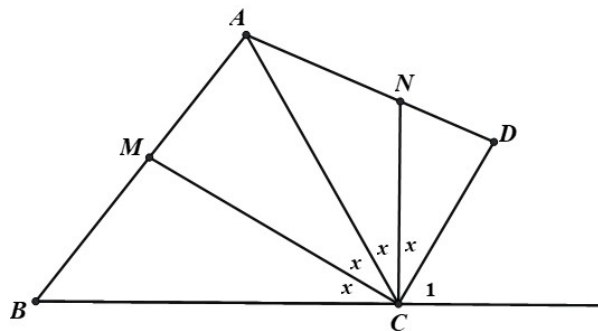
**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 4.**

$$\begin{aligned} \text{Ta có } A &= (3x+1)^2 + (3x-1)^2 - 2(3x-1)(3x+1) \\ &= [(3x+1) - (3x-1)]^2 \\ &= (3x+1 - 3x+1)^2 = 2^2 = 4 \end{aligned}$$

Vậy giá trị của biểu thức  $A$  bằng 4.

**Câu 17.** Cho hình vẽ, biết  $\angle B + \angle D = 135^\circ$ ,  $\angle BAD = \frac{7x}{2}$ .



Tính số đo góc  $\angle C_1$  (đơn vị: độ).

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 30.**

Xét tứ giác  $ABCD$  có  $\angle BAD + \angle B + \angle BCD + \angle D = 360^\circ$ .

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } \frac{7x}{2} + 4x + 135^\circ &= 360^\circ & \text{hay } \frac{15x}{2} &= 225^\circ & \text{nên } x &= 30^\circ. \end{aligned}$$

**Câu 18.** Một hình thang vuông có một góc bằng  $75^\circ$ , tính số đo góc còn lại không vuông của hình thang đó (đơn vị: độ).

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 105.**



Do hình thang đã cho là hình thang vuông nên nó có hai góc vuông.

Gọi số đo góc còn lại của hình vuông là  $x$ .

Mà tổng các góc của một tứ giác bằng  $360^\circ$  nên ta có:

$$75^\circ + 90^\circ + 90^\circ + x = 360^\circ$$

Suy ra  $x = 360^\circ - (75^\circ + 90^\circ + 90^\circ) = 360^\circ - 255^\circ = 105^\circ$ .

Vậy góc còn lại không vuông của hình thang đó có số đo là  $105^\circ$ .

## B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử:

a)  $8x^3yz + 12x^2yz + 6xyz + yz$ ;      b)  $81x^4(z^2 - y^2) - z^2 + y^2$ ;      c)  $x^4 - 5x^2 + 4$ .

**Hướng dẫn giải**

a)  $8x^3yz + 12x^2yz + 6xyz + yz$

$$= yz(8x^3 + 12x^2 + 6x + 1)$$

$$= yz[(2x)^3 + 3 \cdot (2x)^2 \cdot 1 + 3 \cdot 2x \cdot 1^2 + 1^3]$$

$$= yz(2x + 1)^3$$

c)  $x^4 - 5x^2 + 4$

$$= x^4 - x^2 - 4x^2 + 4$$

$$= x^2(x^2 - 1) - 4(x^2 - 1)$$

$$= (x^2 - 4)(x^2 - 1)$$

$$= (x - 2)(x + 2)(x - 1)(x + 1).$$

b)  $81x^4(z^2 - y^2) - z^2 + y^2$

$$= 81x^4(z^2 - y^2) - (z^2 - y^2)$$

$$= (z^2 - y^2)(81x^4 - 1)$$

$$= (z - y)(z + y)[(9x^2)^2 - 1^2]$$

$$= (z - y)(z + y)(9x^2 + 1)(9x^2 - 1)$$

$$= (z - y)(z + y)(9x^2 + 1)[(3x)^2 - 1^2]$$

$$= (z - y)(z + y)(9x^2 + 1)(3x + 1)(3x - 1).$$

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ , trung tuyến  $AM$ ,  $I$  là trung điểm  $AC$ . Gọi  $N$  là điểm đối xứng của  $M$  qua  $I$ .

a) Tứ giác  $AMCN$  là hình gì? Vì sao?

b) Gọi  $E$  là trung điểm  $AM$ . Chứng minh  $E$  là trung điểm  $BN$ .

c) Gọi  $K$  là trung điểm của  $AB$ . Tìm điều kiện của  $\triangle ABC$  để tứ giác  $AKMI$  là hình vuông.

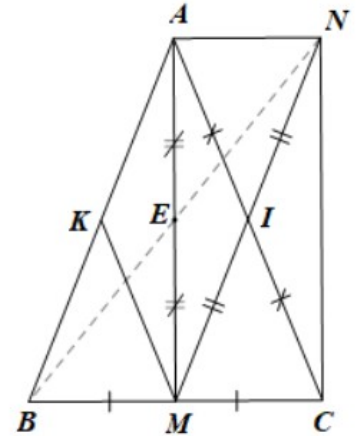
### Hướng dẫn giải

a) Do  $N$  là điểm đối xứng của  $M$  qua  $I$  nên  $I$  là trung điểm của  $MN$ .

Xét tứ giác  $AMCN$  có  $I$  là trung điểm của hai đường chéo  $AC, MN$  nên  $AMCN$  là hình bình hành.

Tam giác  $ABC$  cân tại  $A$  có đường trung tuyến  $AM$  nên  $AM$  là đường cao của tam giác hay  $\angle AMC = 90^\circ$ .

Hình bình hành  $AMCN$  có  $\angle AMC = 90^\circ$  nên  $AMCN$  là hình chữ nhật.



b) Do  $AMCN$  là hình chữ nhật nên  $AN \parallel MC$  và  $AN = MC$ .

Lại có  $M$  là trung điểm của  $BC$  nên  $MB = MC$

Do đó  $AN = MB (= MC)$

Xét tứ giác  $ANMB$  có  $AN \parallel MB$  (do  $AN \parallel MC$ ) và  $AN = MB$  nên  $ANMB$  là hình bình hành.

Do đó hai đường chéo  $AM, BN$  cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường

Lại có  $E$  là trung điểm của  $AM$  nên  $E$  cũng là trung điểm của  $BN$ .

c) Do tam giác  $ABC$  cân tại  $A$  nên  $AB = AC$ .

Lại có  $K, I$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$  nên  $AK = BK = \frac{1}{2} AB$  và  $AI = CI = \frac{1}{2} AC$

Do đó  $AK = AI$  (1)

Mặt khác  $ANCM$  là hình chữ nhật nên  $AC = MN$  và  $I$  là trung điểm của  $AC, MN$ .

Suy ra  $AI = MI$  (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $AK = MI = AI$ .

Ta có:  $ANMB$  là hình bình hành nên  $AB \parallel MN$  hay  $AK \parallel MI$ .

Tứ giác  $AKMI$  có  $AK = MI$  và  $AK \parallel MI$  nên  $AKMI$  là hình bình hành

Lại có  $AK = AI$  nên  $AKMI$  là hình thoi.

Để  $AKMI$  là hình vuông thì cần thêm điều kiện  $\angle KAI = 90^\circ$ , khi đó tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ .

Vậy để  $AKMI$  là hình vuông thì tam giác  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ .

Thật vậy, khi tam giác  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$  ta dễ dàng chứng minh được  $AKMI$  là hình thoi có  $\angle KAI = 90^\circ$  nên là hình vuông.

-----HẾT-----

**ĐỀ 3**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**I. Trắc nghiệm khách quan: (3,0 điểm)**

Hãy chọn **chỉ một** chữ cái A, B, C, D đứng trước câu trả lời đúng trong các câu hỏi sau và ghi vào kết quả vào bài làm của em:

**Câu 1.** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A.  $2 + x^2y$  .      B.  $\frac{-1}{5}x^4y^5$  .      C.  $\frac{x+y^3}{3y}$  .      D.  $-\frac{3}{4}x^3y + 7x$

**Câu 2.** Trong các biểu thức dưới đây, biểu thức nào là đa thức nhưng **không** là đơn thức?

- A.  $-3x^3$  .      B.  $-xy^2 + 2xy + \frac{2}{3}$  .      C.  $\frac{1}{5}x^2y^3$  .      D.  $0,5$

**Câu 3.** Giá trị của đa thức  $xy + 2x^2y^2 - x^4y$  tại  $x = y = -1$  là :

- A. 2      B. 4      C. -1      D. 0

**Câu 4:** Thu gọn đa thức  $2x^4y - 4y^5 + 5x^4y - 7y^5 + x^2y^2 - 2x^4y$  ta được :

- A.  $5x^4y + 11y^5 + x^2y^2$  .      B.  $9x^4y - 11y^5 + x^2y^2$  .  
C.  $-5x^4y - 11y^5 + x^2y^2$  .      D.  $5x^4y - 11y^5 + x^2y^2$  .

**Câu 5.** Thực hiện phép tính  $(-8x^5 + 12x^3 - 16x^2) : 4x^2$  ta được kết quả là

- A.  $-2x^3 + 3x + 4$  .      B.  $-2x^2 + 3x + 4x$  .      C.  $2x^3 + 3x - 4$  .      D.  $-2x^3 + 3x - 4$  .

**Câu 6.** Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $(x-2)(x+2) = x^2 - 4x + 4$       B.  $(x-2)(x+2) = x^2 + 4x + 4$   
C.  $(x-2)(2+x) = 4 - x^2$       D.  $(2-x)(x+2) = 4 - x^2$

**Câu 7:** Kết quả thương của phép chia  $6x^4y^2 : 2x^2y$  là

- A. 3      B.  $3x^2y$       C.  $3xy^2$       D.  $4x^2y$

**Câu 8:** Cho  $A = 3x^3y^2 + 2x^2y - xy$  và  $B = 4xy - 3x^2y + 2x^3y^2 + y^2$ . Kết quả của  $A + B$  là :

- A.  $5x^3y^2 - x^2y + 3xy + y^2$  .
- B.  $5x^3y^2 + 5x^2y + 3xy + y^2$  .
- C.  $5x^3y^2 + 5x^2y - 3xy + y^2$  .
- D.  $5x^3y^2 - x^2y + 3xy - y^2$  .

**Câu 9.** Tứ giác ABCD có  $\hat{A} + \hat{C} = 100^\circ$  thì  $\hat{B} + \hat{D}$  bằng:

- A.  $80^\circ$                       B.  $260^\circ$                       C.  $180^\circ$                       D.  $360^\circ$

**Câu 10.** Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

- A. Tứ giác có hai cạnh đối bằng nhau là hình bình hành.
- B. Tứ giác có các cạnh đối song song là hình bình hành.
- C. Tứ giác có các góc đối bằng nhau là hình bình hành.
- D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình bình hành.

**Câu 11:** Cho ABCD là hình thang cân ( $AB \parallel CD$ ), biết  $\hat{A} = 120^\circ$  . Khi đó số đo góc B là:

- A.  $60^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $80^\circ$                       D.  $30^\circ$

**Câu 12.** Hình bình hành ABCD là hình thoi nếu:

- A.  $AB = CD$ .
- B.  $\hat{A} = 90^\circ$ .
- C.  $AB = BC$
- D.  $AC = BD$

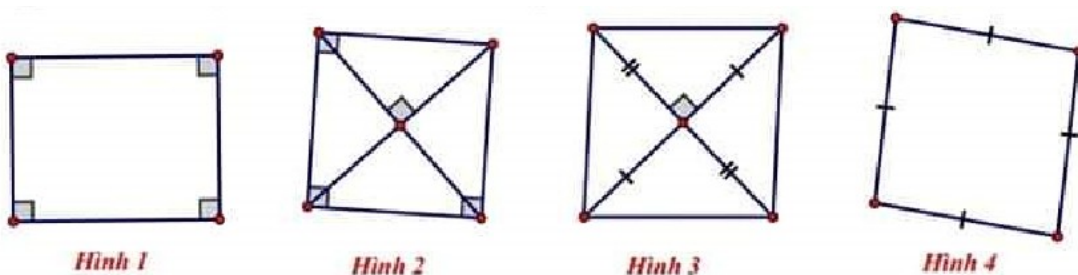
**Câu 13:** Trong tam giác vuông trung tuyến ứng với cạnh huyền có độ dài là  $6cm$  . Khi đó độ dài cạnh huyền là:

- A.  $12cm$                       B.  $3cm$                       C.  $6cm$                       D.  $9cm$

**Câu 14.** Hình chữ nhật không có tính chất nào sau đây?

- A. Hai đường chéo bằng nhau.                      B. Bốn góc bằng nhau.
- C. Hai đường chéo vuông góc.                      D. Các cạnh đối song song và bằng nhau.

**Câu 15:** Trong các hình sau, hình nào là hình vuông



- A. Hình 1                      B. Hình 2                      C. Hình 3                      D. Hình 4

**II. Phần tự luận (7,0 điểm)**

**Bài 1.(1,5điểm).Thực hiện phép tính**

- a)  $3x^2y(3x^2 - xy^2)$   
 b)  $(x^2y^5 + 5x^3y^2 - x^2y) : (x^2y)$   
 c)  $(x^2y - 3xy + y^2) - 2x(y - xy)$

**Bài 2. (1,5 điểm) Tìm x, biết:**

- a)  $2x(3x + 1) + x(5 - 6x) = 14$  ;      b)  $(x - 3)(4x - 6) - 2x(2x - 6) = 25$  .

**Bài 3. (3,0 điểm)** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A ( $AB < AC$ ), gọi I là trung điểm của BC. Kẻ  $IE \perp AC$  tại E, kẻ  $IF \perp AB$  tại F.

- a) Chứng minh tứ giác AEIF là hình chữ nhật.  
 b) Chứng minh  $\Delta IAB$  là tam giác cân.  
 c) FC cắt AI tại G, BG cắt FI tại O. Chứng minh O là trung điểm của đoạn thẳng IF.

**Bài 4. (1,0 điểm)**

Một cửa hàng buổi sáng bán được  $xy$  bao gạo thì cửa hàng đó thu được số tiền là  $x^5y^4 - x^4y^3$  nghìn đồng.

- a) Tính số tiền mỗi bao gạo mà của cửa hàng đó đã bán theo x,y.  
 b) Tính số tiền mỗi bao gạo mà của cửa hàng đó đã bán khi  $x = 2$ ;  $y = 3$ .

---Hết---

**ĐÁP ÁN**

**I. Trắc nghiệm khách quan: (3,0 điểm)**

Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm.

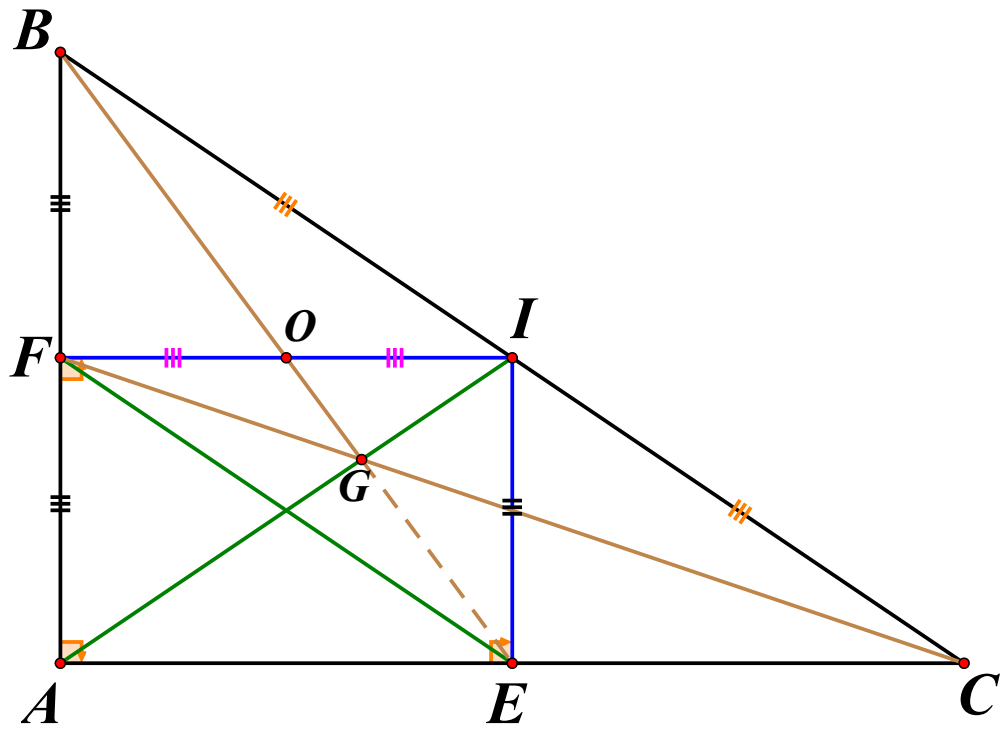
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| ĐA  | B | B | B | D | D | D | B | A | B | A  | B  | C  | A  | C  | B  |

**II. Tự luận : (7,0 điểm)**

| Bài   | Đáp án               | Điểm |
|-------|----------------------|------|
| Bài 1 | a) (0,5 điểm)        |      |
|       | $3x^2y(3x^2 - xy^2)$ |      |

|                             |                                                                                                                                                                    |                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>(1,5 điểm)</b>           | $= 3x^2y \cdot 3x^2 - 3x^2y \cdot xy^2$<br>$= 9x^4y - 3x^3y^3$                                                                                                     | 0,25<br>0,25         |
|                             | <b>b) (0,5 điểm)</b>                                                                                                                                               |                      |
|                             | $(x^2y^5 + 5x^3y^2 - x^2y) : (x^2y)$<br>$= (x^2y^5) : (x^2y) + (5x^3y^2) : (x^2y) + (-x^2y) : (x^2y)$<br>$= y^4 + 5xy - 1$                                         | 0,25<br>0,25         |
|                             | <b>c) (0,5 điểm)</b><br>$(x^2y - 3xy + y^2) - 2x(y - xy)$<br>$= x^2y - 3xy + y^2 - 2xy + 2x^2y$<br>$= (x^2y + 2x^2y) - (3xy + 2xy) + y^2$<br>$= 3x^2y - 5xy + y^2$ | 0,25<br>0,25         |
| <b>Bài 2<br/>(1,5 điểm)</b> | <b>a) (0,75 điểm)</b>                                                                                                                                              |                      |
|                             | $2x(3x + 1) + x(5 - 6x) = 14$<br>$6x^2 + 2x + 5x - 6x^2 = 14$<br>$7x = 14$<br>$x = 2$<br>Vậy $x = 2$                                                               | 0,25<br>0,25<br>0,25 |
|                             | <b>b) (0,75 điểm)</b>                                                                                                                                              |                      |
|                             | $(x - 3)(4x - 6) - 2x(2x - 6) = 25$<br>$4x^2 - 6x - 12x + 18 - (4x^2 - 12x) = 25$<br>$4x^2 - 18x + 18 - 4x^2 + 12x = 25$<br>$-6x = 7$<br>$x = \frac{-7}{6}$        | 0,25<br>0,25<br>0,25 |
|                             | <b>a) (1,5 điểm)</b>                                                                                                                                               |                      |
|                             | Vẽ đúng hình                                                                                                                                                       | 0,5 điểm             |

**Bài 3**  
(3,0 điểm)



**a) (1,0 điểm)**

Tứ giác AEIF có :

$$\widehat{FAE} = 90^\circ (\Delta ABC \text{ vuông tại } A)$$

$$\widehat{AEI} = 90^\circ (IE \perp AC \text{ tại } E)$$

$$\widehat{AFI} = 90^\circ (IF \perp AB \text{ tại } F)$$

$\Rightarrow$  AEIF là hình chữ nhật (dấu hiệu nhận biết hình chữ nhật)

0,25

0,25

0,25

0,25

**b) (1 điểm)**

+  $\Delta ABC$  vuông tại A có AI là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền BC (I là trung điểm của AC – gt)

$$\Rightarrow AI = IB (= \frac{1}{2} AC) (\text{t/c tam giác vuông})$$

$\Rightarrow \Delta IAB$  cân tại I (định nghĩa tam giác cân)

0,5

0,5

**c) (0,5 điểm)**

+  $\Delta IAB$  cân tại I (câu b)

Có IF là đường cao ( $IF \perp AB$  – gt)

$\Rightarrow$  IF là đường trung tuyến (t/c tam giác cân)

$\Rightarrow$  F là trung điểm của đoạn thẳng AB

0,25

+  $\Delta ABC$  có :

AI là đường trung tuyến (I là trung điểm của cạnh BC)

CF là đường trung tuyến (F là trung điểm của cạnh AB)

AI cắt CF tại G

$\Rightarrow$  G là trọng tâm của  $\Delta ABC$

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bài 4<br>(1,0 điểm) | Mà có BE là đường trung tuyến (E là trung điểm của cạnh AC - c/m tương tự như cm F là trung điểm của đoạn thẳng AB)<br>$\Rightarrow$ BE đi qua G $\Rightarrow$ BE cắt FI tại O.                                                                                                                                                                   |      |
|                     | + Có AEIF là hình chữ nhật (câu a)<br>$\Rightarrow$ IE//AF và IE = AF mà F $\in$ AB và FA = FB (F là trung điểm của AB – c/m trên)<br>$\Rightarrow$ IE//BF và IE = BF<br>$\Rightarrow$ FBIE là hình bình hành ( dấu hiệu nhận biết hhh)<br>Mà có BE cắt FI tại O (cm trên)<br>$\Rightarrow$ O là trung điểm của đoạn thẳng FI (tc hình bình hành) | 0,25 |
|                     | <b>a) (0,5 điểm)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|                     | Số tiền mỗi bao gạo mà của cửa hàng đó đã bán theo x,y là :<br>$(x^5 y^4 - x^4 y^3) : xy = (x^5 y^4 : xy) - (x^4 y^3 : xy) = x^4 y^3 - x^3 y^2$ (nghìn đồng).                                                                                                                                                                                     | 0,5  |
| Bài 4<br>(1,0 điểm) | <b>b) (0,5 điểm)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|                     | Số tiền mỗi bao gạo mà của cửa hàng đó đã bán khi x = 2; y = 3 là<br>$2^4 \cdot 3^3 - 2^3 \cdot 3^2 = 360$ (nghìn đồng)                                                                                                                                                                                                                           | 0,5  |

**Chú ý:** - Trên đây chỉ trình bày một cách giải, nếu học sinh làm theo cách khác mà đúng thì cho điểm tối đa ứng với điểm của câu đó trong biểu điểm.

|             |                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 4</b> | <b>ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1</b><br><b>MÔN: TOÁN – LỚP 8</b> |
|-------------|--------------------------------------------------------------|

### A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

#### Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

**Câu 1.** Cho các biểu thức sau:

$$(5+y^2)\frac{1}{x}; \frac{-8}{9}x^2y(2x-3); -\frac{1}{2}x^2y; 2^2x^3 + \frac{1}{3}x^3y^4 - x^4z + x^2; 15 + \frac{1}{z}.$$

Có bao nhiêu đa thức trong các biểu thức trên?

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Câu 2.** Bậc của biểu thức  $A = 2x^2y \cdot 5xy^3$  là

- A. 5.                                      B. 6.                                      C. 7.                                      D. 8.

**Câu 5.** Kết quả của phép chia  $5x^2y^5 : 10x^2y^3$  là

- A.  $\frac{1}{2}y^2$ .                      B.  $\frac{1}{2}xy^3$ .                      C.  $50x^4y^8$ .                      D.  $y^4$ .

**Câu 4.** Điều kiện của số tự nhiên  $n$  để phép chia  $(4x^{10}y - xy^7 + x^5y^4) : 2x^n y^n$  là phép chia hết là

- A.  $n = 0$ .                      B.  $n = 1$ .                      C.  $n = 5$ .                      D.  $n \in \{0; 1\}$ .

**Câu 7.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ .                      B.  $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ .  
C.  $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$ .                      D.  $(x - y)^3 = x^3 - y^3$ .

**Câu 6.** Khai triển  $(2x - 3)^2$  ta được

- A.  $2x^2 - 12x + 9$ .                      B.  $2x^2 + 12x + 9$ .                      C.  $4x^2 - 12x + 9$ .                      D.  $4x^2 - 6x + 9$ .

**Câu 7.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Tứ giác có 4 cạnh, 2 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.  
B. Tứ giác có 4 cạnh, 3 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.  
C. Tứ giác có 4 cạnh, 4 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.  
D. Tứ giác có 4 cạnh, 1 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.

**Câu 8.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm trong một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa bất kỳ cạnh nào của tứ giác.  
B. Tổng các góc của một tứ giác bằng  $180^\circ$ .  
C. Tổng các góc của một tứ giác bằng  $360^\circ$ .  
D. Tứ giác  $ABCD$  là hình gồm các đoạn thẳng  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DA$ , trong đó bất kì hai đoạn thẳng nào cũng không nằm trên một đường thẳng.

**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{C} = 60^\circ$ ,  $\widehat{D} = 80^\circ$ ,  $\widehat{A} - \widehat{B} = 10^\circ$ . Số đo của  $\widehat{A}$  là

- A.  $95^\circ$ .                      B.  $115^\circ$ .                      C.  $105^\circ$ .                      D.  $125^\circ$ .

**Câu 10.** Tứ giác dưới đây là hình thoi theo dấu hiệu nào?

- A. Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau.  
B. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc.  
C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau.  
D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

**Câu 11.** Hình bình hành  $ABCD$  là hình chữ nhật khi

- A.  $AB = AD$ .                      B.  $\widehat{A} = 90^\circ$ .                      C.  $AB = 2AC$ .                      D.  $\widehat{A} = \widehat{C}$ .

**Câu 12.** Để chứng minh tứ giác  $ABCD$  là hình vuông, dấu hiệu nào sau đây là **sai**?

- A. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.
- B. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi có một góc vuông.
- C. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi có hai đường chéo vuông góc.
- D. Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

Trong câu 13 và câu 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

**Câu 13.** Cho hai đa thức:

$$A = x^2y + 5xy - 1 \quad \text{và} \quad B = 3y(3y - x) + (-2x^2y^2 - 6xy^3 + 4xy) : \frac{2}{3}xy$$

- a) Đa thức  $A$  có bậc là 2.
- b) Đa thức  $B$  không chia hết cho 6.
- c) Với  $x = \frac{1}{2}; y = 4$  thì  $B = -6$ .
- d) Tổng của hai đa thức  $A$  và  $B$  có hạng tử tự do là 6.

**Câu 14.** Cho tam giác nhọn  $ABC$  có  $AB < BC$ . Từ trung điểm  $M$  của cạnh  $AB$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt cạnh  $AC$  tại  $N$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $D$  sao cho  $BD = MN$ . Kẻ đường cao  $AH$  ( $H \in BC$ ) của tam giác  $ABC$ .

- a) Tứ giác  $BMND$  là hình bình hành.
- b) Tam giác  $AMH$  cân tại  $A$ .
- c)  $S_{AMN} = \frac{2}{3} S_{HMN}$ .
- d) Tứ giác  $DHMN$  là hình thang cân.

**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

**Câu 15.** Kết quả của phép chia  $\left( 5x^5y^4z + \frac{1}{2}x^4y^2z^3 - 2xy^3z^2 \right) : \frac{1}{4}xy^2z$  là đa thức bậc mấy?

**Câu 16.** Cho hai số  $x, y$  thỏa mãn  $x - y = 5$  và  $xy = 3$ . Tính giá trị  $x^2 + y^2$ .

**Câu 17.** Tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{C} = 50^\circ, \widehat{D} = 60^\circ, \widehat{A} : \widehat{B} = 3 : 2$ . Tính  $2\widehat{A} - \widehat{B}$  (đơn vị: độ).

**Câu 18.** Cho hình thang cân  $ABCD$ , đáy lớn  $BC$ . Biết  $\widehat{A} - 2\widehat{B} = 30^\circ$ . Tính số đo góc tại đỉnh  $D$  của hình thang (đơn vị: độ).

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Bài 1. (1,5 điểm)** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $10x^2(2x-y) + 6xy(y-2x)$       b)  $\frac{x^3}{8} - \frac{y^3}{27} + \frac{x}{2} - \frac{y}{3}$       c)  $x^3 + 27 + (x+3)(x-9)$

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho hình bình hành  $ABCD$  có cạnh  $AB = 2AD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ .

- a) Chứng minh rằng  $DMBN$  là hình bình hành.  
b) Chứng minh rằng  $AN$  là tia phân giác của góc  $DAB$ .  
c) Gọi giao điểm của  $AN$  với  $DM$  là  $P$ ,  $CM$  với  $BN$  là  $Q$ . Tìm điều kiện của hình bình hành

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

*Bảng đáp án trắc nghiệm:*

| Câu    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9  | 10 | 11  | 12  |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| Đáp án | B   | C   | D   | D   | A   | D   | D   | C   | B  | A  | B   | C   |
| Câu    | 13a | 13b | 13c | 13d | 14a | 14b | 14c | 14d | 15 | 16 | 17  | 18  |
| Đáp án | S   | S   | Đ   | S   | Đ   | S   | S   | Đ   | 6  | 19 | 200 | 130 |

*Hướng dẫn giải chi tiết*

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho các biểu thức sau:

$$\left(5+y^2\right)\frac{1}{x}; \frac{-8}{9}x^2y(2x-3); -\frac{1}{2}x^2y; 2^2x^3 + \frac{1}{3}x^3y^4 - x^4z + x^2; 15 + \frac{1}{z}$$

Có bao nhiêu đa thức trong các biểu thức trên?

- A. 2.                                      B. 3.                                      C. 4.                                      D. 5.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Có ba đa thức là:  $\frac{-8}{9}x^2y(2x-3); -\frac{1}{2}x^2y; 2^2x^3 + \frac{1}{3}x^3y^4 - x^4z + x^2$

Các biểu thức  $\left(5+y^2\right)\frac{1}{x}; 15 + \frac{1}{z}$  không phải là đa thức do nó có chứa biến ở mẫu.

**Câu 2.** Bậc của biểu thức  $A = 2x^2y \cdot 5xy^3$  là

- A. 5.                                      B. 6.                                      C. 7.                                      D. 8.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có  $A = 2x^2y \cdot 5xy^3 = (2 \cdot 5) \cdot (x^2 \cdot x) \cdot (y \cdot y^3) = 10x^3y^4$ .

Do đó, biểu thức  $A$  có bậc là 7.

**Câu 3.** Kết quả của phép chia  $5x^2y^5 : 10x^2y^3$  là

- A.  $\frac{1}{2}y^2$  .                      B.  $\frac{1}{2}xy^3$  .                      C.  $50x^4y^8$  .                      D.  $y^4$  .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Ta có:  $5x^2y^5 : 10x^2y^3 = (5 : 10) \cdot (x^2 : x^2) \cdot (y^5 : y^3) = \frac{1}{2}y^2$ .

**Câu 4.** Điều kiện của số tự nhiên  $n$  để phép chia  $(4x^{10}y - xy^7 + x^5y^4) : 2x^n y^n$  là phép chia hết là

- A.  $n = 0$  .                      B.  $n = 1$  .                      C.  $n = 5$  .                      D.  $n \in \{0; 1\}$  .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có  $(4x^{10}y - xy^7 + x^5y^4) : 2x^n y^n$   
 $= 4x^{10}y : 2x^n y^n - xy^7 : 2x^n y^n + x^5y^4 : 2x^n y^n$ .

Để phép chia  $(4x^{10}y - xy^7 + x^5y^4) : 2x^n y^n$  là phép chia hết thì  $n \leq 1$  và  $n$  là số tự nhiên.

Do đó  $n \in \{0; 1\}$ .

**Câu 5.** Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$  .                      B.  $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$  .  
 C.  $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$  .                      D.  $(x - y)^3 = x^3 - y^3$  .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Xét từng đáp án, ta có:

- $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$  (bình phương của một tổng)
- $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$  (lập phương của một tổng)
- $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$  (hiệu hai lập phương)
- $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$  (lập phương của một hiệu)

Do đó, đáp án A, B, C đúng và đáp án D sai.

**Câu 6.** Khai triển  $(2x - 3)^2$  ta được

- A.  $2x^2 - 12x + 9$ .      B.  $2x^2 + 12x + 9$ .      C.  $4x^2 - 12x + 9$ .      D.  $4x^2 - 6x + 9$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

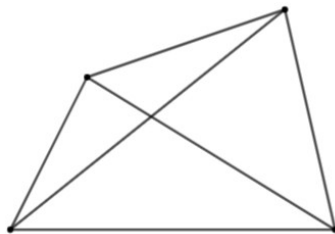
Ta có  $(2x-3)^2 = (2x)^2 - 2.2x.3 + 3^2 = 4x^2 - 12x + 9$ .

**Câu 7.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. Tứ giác có 4 cạnh, 2 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.  
B. Tứ giác có 4 cạnh, 3 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.  
C. Tứ giác có 4 cạnh, 4 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.  
D. Tứ giác có 4 cạnh, 1 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**



Tứ giác có 4 cạnh, 2 đường chéo, 4 đỉnh và 4 góc.

**Câu 8.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Tứ giác lồi là tứ giác luôn nằm trong một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng chứa bất kỳ cạnh nào của tứ giác.  
B. Tổng các góc của một tứ giác bằng  $180^\circ$ .  
C. Tổng các góc của một tứ giác bằng  $360^\circ$ .  
D. Tứ giác  $ABCD$  là hình gồm các đoạn thẳng  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ ,  $DA$ , trong đó bất kì hai đoạn thẳng nào cũng không nằm trên một đường thẳng.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Định lý: Tổng các góc của một tứ giác bằng  $360^\circ$  nên B sai.

**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{C} = 60^\circ$ ,  $\widehat{D} = 80^\circ$ ,  $\widehat{A} - \widehat{B} = 10^\circ$ . Số đo của  $\widehat{A}$  là

- A.  $95^\circ$ .      B.  $115^\circ$ .      C.  $105^\circ$ .      D.  $125^\circ$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$ .

Suy ra  $\widehat{A} + \widehat{B} = 360^\circ - (\widehat{C} + \widehat{D}) = 360^\circ - (60^\circ + 80^\circ) = 220^\circ$ .

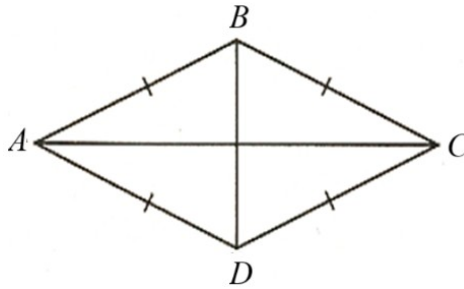
Mà  $\angle A - \angle B = 10^\circ$  nên ta có  $\angle A = \frac{220^\circ + 10^\circ}{2} = 115^\circ$ .

**Câu 10.** Tứ giác dưới đây là hình thoi theo dấu hiệu nào?

- A. Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau.
- B. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc.
- C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau.
- D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**



Trong hình trên, tứ giác  $ABCD$  có  $AB = BC = CD = DA$ .

Do đó, tứ giác  $ABCD$  là hình thoi theo dấu hiệu: Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau.

**Câu 11.** Hình bình hành  $ABCD$  là hình chữ nhật khi

- A.  $AB = AD$ .
- B.  $\angle A = 90^\circ$ .
- C.  $AB = 2AC$ .
- D.  $\angle A = \angle C$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Hình bình hành  $ABCD$  là hình chữ nhật khi 1 trong 4 góc ở đỉnh là góc vuông nên  $\angle A = 90^\circ$ .

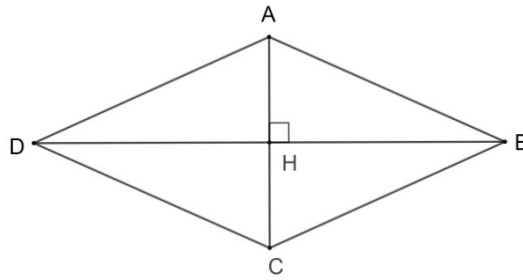
**Câu 12.** Để chứng minh tứ giác  $ABCD$  là hình vuông, dấu hiệu nào sau đây là **sai**?

- A. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.
- B. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi có một góc vuông.
- C. Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi có hai đường chéo vuông góc.
- D. Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Tứ giác  $ABCD$  là hình thoi có hai đường chéo  $AC, BD$  vuông góc với nhau thì  $ABCD$  vẫn là hình thoi; chưa thể kết luận được  $ABCD$  là hình vuông.



**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

**Câu 13.** Cho hai đa thức:

$$A = x^2y + 5xy - 1 \quad \text{và} \quad B = 3y(3y - x) + (-2x^2y^2 - 6xy^3 + 4xy) : \frac{2}{3}xy$$

- a) Đa thức  $A$  có bậc là 2.
- b) Đa thức  $B$  không chia hết cho 6.
- c) Với  $x = \frac{1}{2}; y = 4$  thì  $B = -6$ .
- d) Tổng của hai đa thức  $A$  và  $B$  có hạng tử tự do là 6.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:**            a) S.            b) S.            c) Đ.            d) S.

- Đa thức  $A$  có bậc là 3. Do đó ý a) sai.

• Ta có

$$\begin{aligned} B &= 3y(3y - x) + (-2x^2y^2 - 6xy^3 + 4xy) : \frac{2}{3}xy \\ &= 9y^2 - 3xy - 3xy - 9y^2 + 6 \\ &= (9y^2 - 9y^2) + (-3xy - 3xy) + 6 \\ &= -6xy + 6 = 6(-xy + 1). \end{aligned}$$

Vì  $6(-xy + 1) : 6$  với mọi giá trị nguyên của  $x, y$  nên  $B$  luôn chia hết cho 6 với mọi giá trị nguyên của biến  $x, y$ . Do đó ý b) sai.

- Thay  $x = \frac{1}{2}; y = 4$  vào biểu thức  $A = -6xy + 6$  đã thu gọn được ở câu a, ta được:

$$A = -6 \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 + 6 = -12 + 6 = -6.$$

Vậy  $A = -6$  khi  $x = \frac{1}{2}; y = 4$ . Do đó ý c) sai.

- Tổng của hai đa thức  $A$  và  $B$  là:

$$\begin{aligned} A + B &= (x^2y + 5xy - 1) + (-6xy + 6) \\ &= x^2y + 5xy - 1 - 6xy + 6 \end{aligned}$$

$$= x^2y + (5xy - 6xy) + (6 - 1)$$

$$= x^2y - xy + 5.$$

Như vậy, tổng của hai đa thức  $A$  và  $B$  có hạng tử tự do là 5. Do đó ý d) sai.

**Câu 14.** Cho tam giác nhọn  $ABC$  có  $AB < BC$ . Từ trung điểm  $M$  của cạnh  $AB$  kẻ đường thẳng song song với  $BC$  cắt cạnh  $AC$  tại  $N$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $D$  sao cho  $BD = MN$ . Kẻ đường cao  $AH$  ( $H \in BC$ ) của tam giác  $ABC$ .

a) Tứ giác  $BMND$  là hình bình hành.

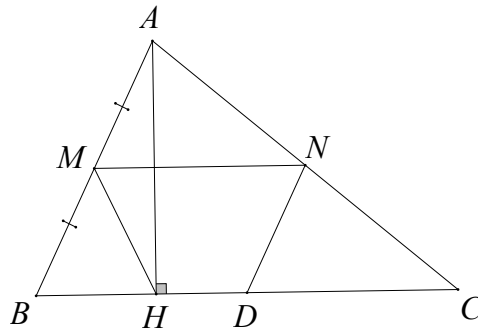
b) Tam giác  $AMH$  cân tại  $A$ .

c)  $\square_{AMN} = \frac{2}{3} \square_{HMN}.$

d) Tứ giác  $DHMN$  là hình thang cân.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:** a) Đúng. b) Sai. c) Sai. d) Đúng.



• Tứ giác  $BMND$  có:  $MN \parallel BD$  ( $MN \parallel BC$ );  $MN = BD$  (gt).

Do đó, tứ giác  $BMND$  là hình bình hành. Do đó ý a) là đúng.

• Vì  $\triangle ABH$  vuông tại  $H$  ( $AH \perp BC$ ) có  $HM$  là trung tuyến nên  $HM = \frac{1}{2} AB$ .

Mà  $MA = \frac{1}{2} AB$  suy ra  $MA = HM$ .

Vậy  $\triangle AMH$  cân tại  $M$ . Do đó ý b) sai.

• Tứ giác  $DHMN$  có  $MN \parallel DH$  ( $MN \parallel BC$ ) nên tứ giác  $DHMN$  là hình thang. (1)

Ta có  $AH \perp BC$ ;  $MN \parallel BC$  nên  $AH \perp MN$ .

Vì  $\triangle AMH$  cân tại  $M$  có  $AH \perp MN$  nên  $MN$  là phân giác của  $\triangle AMH$ .

Do đó  $\square_{AMN} = \square_{HMN}$ . Do đó ý c) sai.

• Tứ giác  $BMND$  là hình bình hành nên  $ND \parallel MB$ .

Do đó  $\square_{AMN} = \square_{DNM}$  (so le trong) nên  $\square_{HMN} = \square_{DNM}$ . (2)

Từ (1) và (2) suy ra tứ giác  $DHMN$  là hình thang cân. Do đó ý d) đúng.

**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)**

**Câu 15.** Kết quả của phép chia  $\left(5x^5y^4z + \frac{1}{2}x^4y^2z^3 - 2xy^3z^2\right) : \frac{1}{4}xy^2z$  là đa thức bậc mấy?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: 6.**

$$\begin{aligned}\text{Ta có } & \left(5x^5y^4z + \frac{1}{2}x^4y^2z^3 - 2xy^3z^2\right) : \frac{1}{4}xy^2z \\ &= 5x^5y^4z : \frac{1}{4}xy^2z + \frac{1}{2}x^4y^2z^3 : \frac{1}{4}xy^2z - 2xy^3z^2 : \frac{1}{4}xy^2z \\ &= 20x^4y^2 + 2x^3z^2 - 8yz.\end{aligned}$$

Đa thức  $20x^4y^2 + 2x^3z^2 - 8yz$  có bậc 6 nên bậc của đa thức cần tìm có bậc là 6.

**Câu 16.** Cho hai số  $x, y$  thỏa mãn  $x - y = 5$  và  $xy = 3$ . Tính giá trị  $x^2 + y^2$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 19.**

$$\begin{aligned}\text{Ta có } x^2 + y^2 &= x^2 + 2xy + y^2 - 2xy \\ &= (x + y)^2 - 2xy \\ &= 5^2 - 2 \cdot 3 = 19.\end{aligned}$$

Vậy với  $x - y = 5$  và  $xy = 3$  thì giá trị của biểu thức  $x^2 + y^2$  bằng 19.

**Câu 17.** Tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{C} = 50^\circ$ ,  $\widehat{D} = 60^\circ$ ,  $\widehat{A} : \widehat{B} = 3 : 2$ . Tính  $2\widehat{A} - \widehat{B}$  (đơn vị: độ).

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 200.**

Tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$ .

Suy ra  $\widehat{A} + \widehat{B} = 360^\circ - \widehat{C} - \widehat{D} = 360^\circ - 50^\circ - 60^\circ = 250^\circ$ .

Ta có  $\widehat{A} : \widehat{B} = 3 : 2$  nên  $\frac{\widehat{A}}{\widehat{B}} = \frac{3}{2}$  hay  $\frac{\widehat{A}}{3} = \frac{\widehat{B}}{2}$ .

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{\widehat{A}}{3} = \frac{\widehat{B}}{2} = \frac{\widehat{A} + \widehat{B}}{3 + 2} = \frac{250^\circ}{5} = 50^\circ.$$

Suy ra  $\widehat{A} = 3 \cdot 50^\circ = 150^\circ$ ;  $\widehat{B} = 2 \cdot 50^\circ = 100^\circ$ .

Do đó  $2\widehat{A} - \widehat{B} = 2 \cdot 150^\circ - 100^\circ = 200^\circ$ .

**Câu 18.** Cho hình thang cân  $ABCD$ , đáy lớn  $BC$ . Biết  $\widehat{A} - 2\widehat{B} = 30^\circ$ . Tính số đo góc tại đỉnh  $D$

của hình thang (đơn vị: độ).

### Hướng dẫn giải

**Đáp số: 130.**

Theo đề bài  $\widehat{A} - 2\widehat{B} = 30^\circ$  nên  $\widehat{A} = 2\widehat{B} + 30^\circ$ .

Vì  $ABCD$  là hình thang cân nên  $\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$  nên  $2\widehat{B} + 30^\circ + \widehat{B} = 180^\circ$ .

Suy ra  $3\widehat{B} = 150^\circ$  hay  $\widehat{B} = 50^\circ$  nên  $\widehat{A} = 130^\circ$ .

Do đó  $\widehat{A} = \widehat{D} = 130^\circ$ .

Vậy số đo góc tại đỉnh  $D$  của hình thang là  $130^\circ$ .

### B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a)  $10x^2(2x - y) + 6xy(y - 2x)$       b)  $\frac{x^3}{8} - \frac{y^3}{27} + \frac{x}{2} - \frac{y}{3}$       c)  $x^3 + 27 + (x + 3)(x - 9)$

### Hướng dẫn giải

a)  $10x^2(2x - y) + 6xy(y - 2x)$

$= 10x^2(2x - y) - 6xy(2x - y)$

$= (2x - y)(10x^2 - 6xy)$

$= 2x(2x - y)(5x - 3y)$ .

c)  $x^3 + 27 + (x + 3)(x - 9)$

$= (x + 3)(x^2 - 3x + 9) + (x + 3)(x - 9)$

$= (x + 3)(x^2 - 3x + 9 + x - 9)$

$= (x + 3)(x^2 - 2x)$

$= (x + 3)x(x - 2)$ .

b)  $\frac{x^3}{8} - \frac{y^3}{27} + \frac{x}{2} - \frac{y}{3}$

$= \left( \frac{x^3}{8} - \frac{y^3}{27} \right) + \left( \frac{x}{2} - \frac{y}{3} \right)$

$= \left[ \left( \frac{x}{2} \right)^3 - \left( \frac{y}{3} \right)^3 \right] + \left( \frac{x}{2} - \frac{y}{3} \right)$

$= \left( \frac{x}{2} - \frac{y}{3} \right) \left[ \left( \frac{x}{2} \right)^2 + \frac{x}{2} \cdot \frac{y}{3} + \left( \frac{y}{3} \right)^2 \right] + \left( \frac{x}{2} - \frac{y}{3} \right)$

$= \left( \frac{x}{2} - \frac{y}{3} \right) \cdot \left( \frac{x^2}{4} + \frac{xy}{6} + \frac{y^2}{9} + 1 \right)$ .

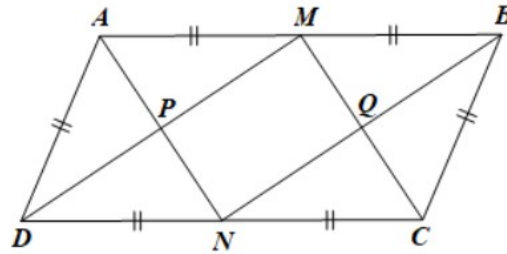
**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho hình bình hành  $ABCD$  có cạnh  $AB = 2AD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ .

a) Chứng minh rằng  $DMBN$  là hình bình hành.

b) Chứng minh rằng  $AN$  là tia phân giác của góc  $DAB$ .

c) Gọi giao điểm của  $AN$  với  $DM$  là  $P$ ,  $CM$  với  $BN$  là  $Q$ . Tìm điều kiện của hình bình hành  $ABCD$  để tứ giác  $PMQN$  là hình vuông.

### Hướng dẫn giải



a) Do  $ABCD$  là hình bình hành nên  $AB = CD$  và  $AB \parallel CD$ .

Lại có  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$  nên  $AM = BM = \frac{1}{2} AB$  và  $DN = CN = \frac{1}{2} CD$ .  
Do đó  $AM = BM = DN = CN$ .

Tứ giác  $DMBN$  có  $BM \parallel DN$  (do  $AB \parallel CD$ ) và  $BM = DN$  nên  $DMBN$  là hình bình hành.

b) Xét tứ giác  $AMND$  có  $AM \parallel DN$  (do  $AB \parallel CD$ ) và  $AM = DN$  nên  $AMND$  là hình bình hành

Lại có  $AB = 2AD$  nên  $AD = \frac{1}{2} AB$ . Suy ra  $AM = AD$ .

Hình bình hành  $AMND$  có  $AM = AD$  nên  $AMND$  là hình thoi.

Suy ra đường chéo  $AN$  là đường phân giác của  $\widehat{DAM}$  hay  $\widehat{DAB}$ .

c) Chứng minh tương tự câu a, ta cũng có tứ giác  $AMCN$  là hình bình hành.

Suy ra  $AN \parallel CM$  hay  $PN \parallel QM$ .

Do  $DMBN$  là hình bình hành nên  $DM \parallel BN$  hay  $PM \parallel QN$ .

Tứ giác  $PMQN$  có  $PN \parallel QM$  và  $PM \parallel QN$  nên  $PMQN$  là hình bình hành.

Lại có  $AMND$  là hình thoi nên  $AN \perp DM$  hay  $\widehat{MPN} = 90^\circ$ .

Do đó hình bình hành  $PMQN$  là hình chữ nhật.

Để  $PMQN$  là hình vuông thì  $PM = PN$  (\*)

Mà  $PM = \frac{1}{2} DM$  và  $PN = \frac{1}{2} AN$  (do  $AMND$  là hình thoi nên  $P$  là trung điểm của hai đường chéo).

Do đó để (\*) xảy ra thì  $DM = AN$  hay hình thoi  $AMND$  là hình vuông, khi đó  $\widehat{DAM} = 90^\circ$ .

Hình bình hành  $ABCD$  có  $\widehat{DAM} = 90^\circ$  thì sẽ trở thành hình chữ nhật.

Do đó, để  $PMQN$  là hình vuông thì  $ABCD$  phải là hình chữ nhật.

Thật vậy, khi  $ABCD$  là hình vuông thì hình chữ nhật  $PMQN$  có  $PM = PN$  nên là hình vuông.

-----HẾT-----

**Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

*Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1:** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức

- A.  $2x^2yz$       B.  $x^2(y+1)$       C.  $1-2xy$       D.  $\frac{5}{2x}$

**Câu 2.** Đơn thức đồng dạng với đơn thức  $-3x^2yz$  là?

- A.  $-3xyz$       B.  $\frac{2}{3}x^2yz$       C.  $3xy^2z$       D.  $4x^2y$

**Câu 3.** Đa thức  $16x^2 + 17y^2 + 2xy$  có bậc là :

- A. 2      B. 1      C. 4      D. 6

**Câu 4:** Đẳng thức nào sau đây là hằng đẳng thức đúng:

- A.  $(A+B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$       C.  $(A-B)(A+B) = A^2 + B^2$   
B.  $(A-B)^2 = A^2 + 2AB - B^2$       D.  $(A-B)(A+B) = A^2 - B^2$

**Câu 5:** Biểu thức  $x^2 - 4$  bằng biểu thức nào ?

- A.  $(x+2)(x-2)$       B.  $(x+2)^2$       C.  $(x+2)^2$       D.  $(x-4)^2$

**Câu 6:** Kết quả của phép nhân  $2x(x-1)$  là

- A.  $3x^3 - x$       B.  $2x^2 - 2x$       C.  $2x - 1$       D.  $-2x^2 + 2x$

**Câu 7:** Rút biểu thức  $(3x+5)(2x-3) - (2x-1)(3x+5)$ . Kết quả là

- A. -10      C.  $-6x - 10$   
B. -20      D.  $12x^2 + 8x + 20$

**Câu 8.** Tổng số đo bốn góc của một tứ giác bằng:

- A.  $180^\circ$       B.  $360^\circ$       C.  $270^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 9:** Tứ giác có các cạnh đối song song là hình:

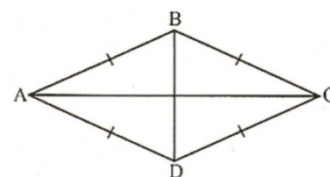
- A. Hình bình hành;      B. Hình thoi.      C. Hình vuông;      D. Hình thang

**Câu 10 :** Khẳng định nào sau đây là **SAI** ?

- A. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình bình hành.  
B. Tứ giác có một cặp cạnh đối vừa song song vừa bằng nhau là hình bình hành;  
C. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật;  
D. Hình thang có một góc vuông là hình chữ nhật.

**Câu 11:** Tứ giác dưới đây là hình thoi theo dấu hiệu nào?

- A. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường  
B. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau.  
C. Tứ giác có bốn cạnh bằng nhau.  
D. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc.



**Câu 12:** Cho  $\triangle DABC$ , đường cao  $AH$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AC$ ,

$E$  là điểm đối xứng với  $H$  qua  $I$ . Tứ giác  $AECH$  là hình gì?

- A. Hình vuông      B. Hình bình hành      C. Hình chữ nhật      D. Hình thoi

## Phần 2. Câu hỏi trắc nghiệm Đúng/ Sai.

**Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16 .** Trong mỗi ý a), b), c), d) ở dưới đây, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 13.** Cho hai đơn thức  $A = 5x^3y^2$  ;  $B = 3xy^2(-4)x^2$

|                                               |  |
|-----------------------------------------------|--|
| a) Đơn thức A là đơn thức chưa thu gọn        |  |
| b) Phần biến của đơn thức A là $x^3y^2$       |  |
| c) Dạng thu gọn của đơn thức B là $-12x^3y^2$ |  |
| d) Bậc của đơn thức B là 4                    |  |

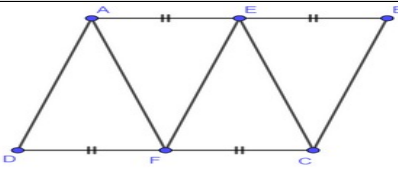
**Câu 14.** Cho đa thức  $A = 3x^2 + 4xy - 2x^2 - 2xy + y^2$

|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| a) Kết quả thu gọn đa thức $A = x^2 - 2xy + y^2$                       |  |
| b) Đa thức A là bình phương của một hiệu $(x + y)^2$                   |  |
| c) Cho đa thức Q sao cho $Q - A = x^2 - y^2$ . Khi đó $Q = 2xy + 2x^2$ |  |
| d) Giá trị của đa thức Q tại $x=1, y=-1$ là 0                          |  |

**Câu 15 :** Hai người đi xe đạp xuất phát cùng một lúc và ngược chiều nhau từ hai địa điểm A và B .Người xuất phát từ A đi với vận tốc x (km/h) .Người xuất phát từ B đi với vận tốc y(km/h). Hai người gặp nhau tại điểm C sau 2 giờ.

|                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|
| a)Biểu thức biểu thị quãng đường người thứ nhất đi là x (km).     |  |
| b) Biểu thức biểu thị quãng đường người thứ hai đi là 2y (km).    |  |
| c) Biểu thức S biểu thị quãng đường AB là $S = 2x + 2y$ (km).     |  |
| d) Độ dài quãng đường AB khi $x=10$ km , $y=12$ km là $S = 44$ km |  |

**Câu 16 .:**

|                                                                                                         |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Cho hình bình hành ABCD. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD, O là trung điểm của EF. |  |
| a) $AE = EB = DF = CF$                                                                                  |                                                                                      |
| b) Tứ giác AEFD là hình thoi                                                                            |                                                                                      |
| c) Tứ giác AECF là hình bình hành                                                                       |                                                                                      |
| d) O là trung điểm của BD                                                                               |                                                                                      |

## Phần 3. Câu hỏi trả lời ngắn.

**Câu 17:** Giá trị của biểu thức:  $A = x^2 - 2xy + y^2$  tại  $x= 12$  ,  $y= 7$  là :

**Câu 18:** Kết quả phép tính  $H = ( 12 x^3y^2 - 4 x^2y^2 ) : 4 x^2y$  là :

**Câu 19:** Tứ giác ABCD có  $\angle B = 50^\circ$ ;  $\angle C = 100^\circ$ ;  $\angle D = 80^\circ$ . Số đo góc  $\angle A$  là :

**Câu 20.** Cho một mảnh đất hình chữ nhật ABCD biết  $AB = 16m$ ,  $BC = 12m$ . Chu vi của mảnh đất là :

**Câu 21:** Cho hình thang cân ABCD ( $AB \parallel CD$ ) có  $\angle D = 3\angle A$ . Số đo góc A của hình thang cân là:

**Câu 22 :** Cho biểu thức:  $A = (2x - 3)^2 - (x + 1)(x + 5) + 2$ .  
Giá trị nhỏ nhất của A là ..... tại  $x =$  .....

### ĐÁP ÁN- BIỂU ĐIỂM

#### PHẦN I. (3 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

| Câu   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Đ. án | A | B | A | D | A | B | C | B | A | D  | C  | C  |

#### PHẦN II. (4 điểm)

Trong mỗi câu:

- Trả lời đúng một ý được 0,1 điểm.
- Trả lời đúng hai ý được 0,25 điểm.
- Trả lời đúng ba ý được 0,5 điểm.
- Trả lời đúng bốn ý được 1,0 điểm.

|    | Câu 13 | Câu 14 | Câu 15 | Câu 16 |
|----|--------|--------|--------|--------|
| a) | S      | S      | S      | Đ      |
| b) | Đ      | Đ      | Đ      | S      |
| c) | Đ      | Đ      | Đ      | Đ      |
| d) | S      | Đ      | Đ      | Đ      |

**Câu 13.** Ta có

- Đơn thức  $A = 5x^3y^2$  đã thu gọn  $\Rightarrow$  a) sai  $\Rightarrow$  chọn S
- Phần biến của A là  $x^3y^2 \Rightarrow$  b) đúng  $\Rightarrow$  chọn Đ ;
- $B = 3xy^2(-4)x^2 = 3 \cdot (-4) \cdot xy^2 \cdot x^2 = -12x^3y^2 \Rightarrow$  câu c) đúng  $\Rightarrow$  chọn Đ
- Bậc của đơn thức B là  $3+2 = 5 \Rightarrow$  d) sai  $\Rightarrow$  chọn S

**Câu 14.**

- Thu gọn :  $A = 3x^2 + 4xy - 2x^2 - 2xy + y^2 = (3x^2 - 2x^2) + (4xy - 2xy) + y^2 = x^2 + 2xy + y^2 \Rightarrow$  a) sai  $\Rightarrow$  chọn S
- $A = x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2 \Rightarrow$  b) đúng  $\Rightarrow$  Chọn Đ
- Có Q-  $A = x^2 - y^2 \Rightarrow Q = x^2 - y^2 + A = x^2 - y^2 + x^2 + 2xy + y^2 = 2x^2 + 2xy \Rightarrow$  c) đúng  $\Rightarrow$  Chọn Đ
- Thay  $x = 1$  và  $y = -1$  vào Q ta được :  $Q = 2.1.(-1) + 2.1^2 = -2 + 2 = 0 \Rightarrow$  d) đúng  $\Rightarrow$  chọn Đ

**Câu 15 :**

- Thời gian mỗi người đi đều bằng 2 giờ. Vận tốc người thứ nhất là  $x(km/h) \Rightarrow$  Quãng đường người thứ nhất đi là  $2x (km) \Rightarrow$  a) sai  $\Rightarrow$  chọn S

- b) Thời gian mỗi người đi đều bằng 2 giờ. Vận tốc người thứ hai là  $y(\text{km/h}) \Rightarrow$  Quãng đường người thứ hai đi là  $2y(\text{km}) \Rightarrow$  b) đúng  $\Rightarrow$  chọn Đ
- c) Vì hai người đi ngược chiều đến khi gặp nhau nên tổng quãng đường bằng quãng đường AB. Ta có  $S = 2x + 2y \Rightarrow$  câu c) đúng  $\Rightarrow$  Chọn Đ
- d) Thay  $x = 10$  và  $y = 12$  vào  $S$  ta được  $S = 2.10 + 2.12 = 44(\text{km}) \Rightarrow$  d) đúng  $\Rightarrow$  Chọn Đ

**Câu 16 :**

- a) Ta có ABCD là hình bình hành nên  $AB = CD$ .

Mà  $AE = EB = \frac{1}{2} AB$  ( E là trung điểm AB)

$DF = FC = \frac{1}{2} CD$  ( F là trung điểm CD)

Suy ra  $AE = EB = DF = CF \Rightarrow$  a) đúng  $\Rightarrow$  chọn Đ

- b) Ta có ABCD là HBH  $\Rightarrow AB \parallel CD \Rightarrow AE \parallel DF$  ( E thuộc AB; F thuộc CD)

Lại có  $AE = DF$  ( c.m.t)

🐼 Tứ giác AEFD là HBH.  $\Rightarrow$  b) sai  $\Rightarrow$  chọn S

- c) Ta có ABCD là HBH  $\Rightarrow AB \parallel CD \Rightarrow AE \parallel CF$  ( E thuộc AB; F thuộc CD)

Lại có  $AE = CF$  ( c.m.t) nên tứ giác AECF là HBH  $\Rightarrow$  c) đúng  $\Rightarrow$  chọn Đ.

- d) Ta có tứ giác AECF là HBH, O là trung điểm của đường chéo EF  $\Rightarrow$  O cũng là trung điểm của đường chéo AC (tính chất đường chéo HBH)

Lại có tứ giác ABCD là HBH ( GT) mà O là trung điểm của đường chéo AC  $\Rightarrow$  O cũng là trung điểm của đường chéo BD (tính chất đường chéo HBH)

$\Rightarrow$  d) đúng  $\Rightarrow$  chọn Đ

**PHẦN III. (3 điểm )**

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

| Câu    | 17 | 18        | 19          | 20  | 21         | 22      |
|--------|----|-----------|-------------|-----|------------|---------|
| Đáp án | 25 | $3xy - y$ | $135^\circ$ | 56m | $45^\circ$ | -21 ; 3 |

**Câu 17:**  $A = x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$ ; tại  $x = 12$ ,  $y = 7$  ta có  $A = (12 - 7)^2 = 25$

**Câu 18:**  $H = (12x^3y^2 - 4x^2y^2) : 4x^2y = 12x^3y^2 : 4x^2y - 4x^2y^2 : 4x^2y = 3xy - y$

**Câu 19:** Tứ giác ABCD có

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \angle A = 360^\circ - (\angle B + \angle C + \angle D) = 360^\circ - (50^\circ + 100^\circ + 80^\circ) = 135^\circ$$

Số đo góc  $\angle A$  là  $135^\circ$ .

**Câu 20.** Cho một mảnh đất hình chữ nhật ABCD biết  $AB = 16\text{m}$ ,  $BC = 12\text{m}$ . Chu vi của mảnh đất hình chữ nhật là  $(AB + BC).2 = (16 + 12).2 = 56(\text{m})$ .

**Câu 21:** Có ABCD là hình thang cân nên  $\angle A + \angle D = 180^\circ$  ( hai góc kề cạnh bên)

$$\text{Mà } \angle D = 3\angle A \Rightarrow \angle A + \angle D = \angle A + 3\angle A = 180^\circ \Rightarrow 4\angle A = 180^\circ \Rightarrow \angle A = 45^\circ$$

**Câu 22 :** Cho biểu thức:  $A = (2x - 3)^2 - (x + 1)(x + 5) + 2$ .

Thu gọn biểu thức  $A = (2x - 3)^2 - (x + 1)(x + 5) + 2 = 3x^2 - 18x + 6$

$$A = 3(x^2 - 6x + 2) = 3(x^2 - 2.x.3 + 9 - 9 + 2) = 3[(x - 3)^2 - 7]$$

$$A = 3.(x - 3)^2 - 21$$

Mà  $(x-3)^2 \geq 0 \forall x$  nên  $A \geq -21 \forall x$

Dấu '=' xảy ra  $\Leftrightarrow (x-3)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 3$ .

Vậy GTNN của A là -21 tại  $x = 3$ .

**ĐỀ 6****ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1****MÔN: TOÁN – LỚP 8****A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)****Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

**Câu 1.** Đơn thức  $-36a^2b^2x^2y^3$  (với  $a, b$  là hằng số) có hệ số là

- A.  $-36a^2b^2$ .      B.  $-36$ .      C.  $36a^2b^2$ .      D.  $-36a^2$ .

**Câu 2.** Cho đơn thức  $3^2x^2y^4$ . Đơn thức nào dưới đây đồng dạng với đơn thức đã cho?

- A.  $-3^2x^4y^2$ .      B.  $7x^2y^4$ .      C.  $\frac{1}{3}x^6$ .      D.  $-9x^4y^6$ .

**Câu 3.** Kết quả của phép chia  $5x^2y^5 : 10x^2y^3$  là

- A.  $y^4$ .      B.  $\frac{1}{2}xy^3$ .      C.  $50x^4y^8$ .      D.  $\frac{1}{2}y^2$ .

**Câu 4.** Thu gọn đa thức  $Q = x^2 + y^2 + z^2 + x^2 - y^2 + z^2 + x^2 + y^2 - z^2$  được kết quả là

- A.  $Q = 3x^2 + 3y^2 + 3z^2$ .      B.  $Q = x^2 + y^2 + z^2$ .  
C.  $Q = 3x^2 + y^2 + z^2$ .      D.  $Q = 3x^2 - y^2 - z^2$ .

**Câu 5.** Khai triển biểu thức  $4x^2 - 25y^2$  theo hằng đẳng thức ta được

- A.  $(4x-5y)(4x+5y)$ .      B.  $(4x-25y)(4x+25y)$ .  
C.  $(2x-5y)(2x+5y)$ .      D.  $(2x-5y)^2$ .

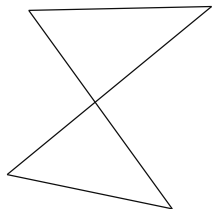
**Câu 6.** Khai triển  $(x-7)^2$  ta được

- A.  $x^2 - 2x + 7$ .      B.  $x^2 - 2x + 49$ .      C.  $x^2 - 14x + 7$ .      D.  $x^2 - 14x + 49$ .

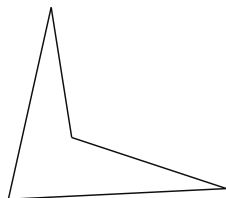
**Câu 7.** Trong một tứ giác, đường chéo là

- A. đoạn thẳng nối hai đỉnh đối nhau.      B. đoạn thẳng nối hai đỉnh kề nhau.  
C. đoạn thẳng nối hai cạnh đối nhau.      D. đoạn thẳng nối hai cạnh kề nhau.

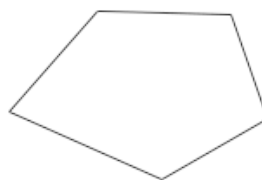
**Câu 8.** Cho các hình vẽ sau:



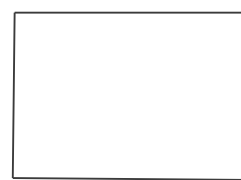
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Trong các hình sau, những hình nào là tứ giác lồi?

A. Hình 4.

B. Hình 3 và Hình 4.

C. Hình 1 và Hình 2.

D. Hình 3.

**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\angle A + \angle B = 140^\circ$ . Khi đó  $\angle C + \angle D = ?$

A.  $200^\circ$ .

B.  $220^\circ$ .

C.  $160^\circ$ .

D.  $130^\circ$ .

**Câu 10.** Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là

A. hình thang cân.

B. hình chữ nhật.

C. hình bình hành.

D. hình thoi.

**Câu 11.** Trong các hình sau, các hình nào có hai đường chéo vuông góc với nhau?

A. Hình chữ nhật, hình bình hành, hình thoi.

B. Hình bình hành, hình vuông, hình chữ nhật.

C. Hình thoi, hình vuông.

D. Hình thang cân, hình chữ nhật.

**Câu 12.** Hình thoi không có tính chất nào dưới đây?

A. Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

B. Hai đường chéo bằng nhau.

C. Hai đường chéo là các đường phân giác của các góc của hình thoi.

D. Hai đường chéo vuông góc với nhau.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

Trong câu 13 và câu 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

**Câu 13.** Cho đa thức  $A = 3x^2y - 2xy^2 - 4xy + 1$ .

Đa thức  $B$  và  $M$  thỏa mãn  $B - A = -2x^3y + 7x^2y + 3xy$ ;  $A + M = 3x^2y^2 - 5x^2y + 8xy$ .

a) Với  $x = -1$ ;  $y = 1$  thì giá trị của biểu thức  $A$  bằng 9.

b) Đa thức  $B$  sau khi thu gọn có 5 hạng tử.

c) Đa thức  $M$  có bậc là 2.

d) Tổng của hai đa thức  $B$  và  $M$  có hạng tử tự do là 1.

**Câu 14.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao  $AH$ . Từ  $H$  kẻ  $HM \perp AB$  ( $M \in AB$ ).

Kẻ  $HN \perp AC$  ( $N \in AC$ ). Trên tia đối của tia  $MH$  lấy điểm  $P$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $PH$ .

Gọi  $I$  là trung điểm của  $HC$ , lấy  $K$  trên tia  $AI$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $AK$ ;  $MN$  cắt  $AH$  tại  $O$ ,  $CO$  cắt  $AK$  tại

a)  $\angle HKC = \frac{1}{2} \angle HAC$ .

b) Tứ giác  $AMHN$  là hình chữ nhật.

c) Tứ giác  $MNCK$  là hình thang vuông.

d)  $AK = 2AD$ .

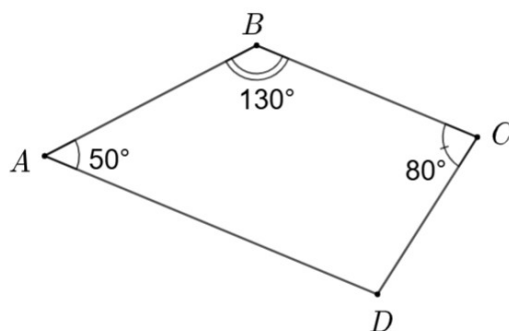
### Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

**Câu 15.** Xác định bậc của đa thức  $A$  biết:  $(x^2 - y)(3x + y^2) = A + (6x^4y - 2xy^4): 2xy$ .

**Câu 16.** Có bao nhiêu giá trị  $x$  thỏa mãn  $12x^3 - 27x = 0$ ?

**Câu 17.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\angle A = 50^\circ$ ;  $\angle B = 130^\circ$ ;  $\angle C = 80^\circ$ . Tính số đo của  $\angle D$  (đơn vị: độ).



**Câu 18.** Hình thang cân  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) có  $\angle C = 60^\circ$ . Tính  $\angle A - \angle C$  (đơn vị: độ).

### B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Tìm  $x$ , biết:

a)  $(4x + 3)^2 = 3x(3 + 4x)$ ;

b)  $(x + 1)(x^2 - x + 1) - x^3 + 2x = 0$ ;

c)  $(5 - 3x)(2x^2 + 3x + 3) + 5x^2(3x - 5) = -15x^2 + 9x^3$ .

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường trung tuyến  $AM$ . Gọi  $D$  là trung điểm của  $AB$ ,  $E$  là điểm đối xứng của  $M$  qua  $D$ .

a) Chứng minh  $EM = AC$ .

b) Tứ giác  $AEBM$  là hình gì? Vì sao?

c) Tam giác vuông  $ABC$  cần thêm điều kiện gì để tứ giác  $AEBM$  là hình vuông?

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

**Bảng đáp án trắc nghiệm:**

| Câu    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9  | 10 | 11  | 12 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|
| Đáp án | A   | B   | D   | C   | C   | D   | A   | A   | B  | C  | C   | B  |
| Câu    | 13a | 13b | 13c | 13d | 14a | 14b | 14c | 14d | 15 | 16 | 17  | 18 |
| Đáp án | Đ   | Đ   | S   | S   | S   | Đ   | S   | S   | 4  | 3  | 100 | 60 |

**Hướng dẫn giải chi tiết**

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Đơn thức  $-36a^2b^2x^2y^3$  (với  $a, b$  là hằng số) có hệ số là

- A.  $-36a^2b^2$ .                      B.  $-36$ .                      C.  $36a^2b^2$ .                      D.  $-36a^2$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Vì  $a, b$  là hằng số nên đơn thức  $-36a^2b^2x^2y^3$  có hệ số là  $-36a^2b^2$ .

**Câu 2.** Cho đơn thức  $3^2x^2y^4$ . Đơn thức nào dưới đây đồng dạng với đơn thức đã cho?

- A.  $-3^2x^4y^2$ .                      B.  $7x^2y^4$ .                      C.  $\frac{1}{3}x^6$ .                      D.  $-9x^4y^6$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Hai đơn thức  $3^2x^2y^4$  và  $7x^2y^4$  đồng dạng với nhau vì chúng có hệ số khác 0 và có cùng phần biến.

**Câu 3.** Kết quả của phép chia  $5x^2y^5 : 10x^2y^3$  là

- A.  $y^4$ .                      B.  $\frac{1}{2}xy^3$ .                      C.  $50x^4y^8$ .                      D.  $\frac{1}{2}y^2$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có:  $5x^2y^5 : 10x^2y^3 = (5 : 10) \cdot (x^2 : x^2) \cdot (y^5 : y^3) = \frac{1}{2}y^2$ .

**Câu 4.** Thu gọn đa thức  $Q = x^2 + y^2 + z^2 + x^2 - y^2 + z^2 + x^2 + y^2 - z^2$  được kết quả là

- A.  $Q = 3x^2 + 3y^2 + 3z^2$ .                      B.  $Q = x^2 + y^2 + z^2$ .  
C.  $Q = 3x^2 + y^2 + z^2$ .                      D.  $Q = 3x^2 - y^2 - z^2$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có  $Q = x^2 + y^2 + z^2 + x^2 - y^2 + z^2 + x^2 + y^2 - z^2$

$$= (x^2 + x^2 + x^2) + (y^2 - y^2 + y^2) + (z^2 + z^2 - z^2)$$

$$= 3x^2 + y^2 + z^2$$

**Câu 5.** Khai triển biểu thức  $4x^2 - 25y^2$  theo hằng đẳng thức ta được

- A.  $(4x - 5y)(4x + 5y)$       B.  $(4x - 25y)(4x + 25y)$
- C.  $(2x - 5y)(2x + 5y)$       D.  $(2x - 5y)^2$

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có  $4x^2 - 25y^2 = (2x)^2 - (5y)^2 = (2x + 5y)(2x - 5y)$

**Câu 6.** Khai triển  $(x - 7)^2$  ta được

- A.  $x^2 - 2x + 7$       B.  $x^2 - 2x + 49$       C.  $x^2 - 14x + 7$       D.  $x^2 - 14x + 49$

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có  $(x - 7)^2 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 7 + 7^2 = x^2 - 14x + 49$

**Câu 7.** Trong một tứ giác, đường chéo là

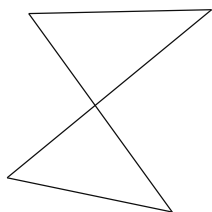
- A. đoạn thẳng nối hai đỉnh đối nhau.      B. đoạn thẳng nối hai đỉnh kề nhau.
- C. đoạn thẳng nối hai cạnh đối nhau.      D. đoạn thẳng nối hai cạnh kề nhau.

**Hướng dẫn giải**

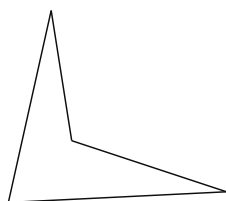
**Đáp án đúng là: A**

Trong một tứ giác, đường chéo là đoạn thẳng nối hai đỉnh đối nhau.

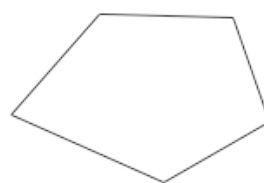
**Câu 8.** Cho các hình vẽ sau:



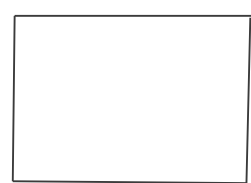
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Trong các hình sau, những hình nào là tứ giác lồi?

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Quan sát hình vẽ trên, ta thấy *Hình 4* là tứ giác lồi.

**Câu 9.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\angle A + \angle B = 140^\circ$ . Khi đó  $\angle C + \angle D = ?$

- A.  $200^\circ$ .                      B.  $220^\circ$ .                      C.  $160^\circ$ .                      D.  $130^\circ$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Tứ giác  $ABCD$  có:  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^\circ$  (tổng bốn góc trong một tứ giác)

Hay  $140^\circ + \angle C + \angle D = 360^\circ$ .

Do đó  $\angle C + \angle D = 360^\circ - 140^\circ = 220^\circ$ .

**Câu 10.** Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là

- A. hình thang cân.                      B. hình chữ nhật.                      C. hình bình hành.                      D. hình thoi.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là hình bình hành.

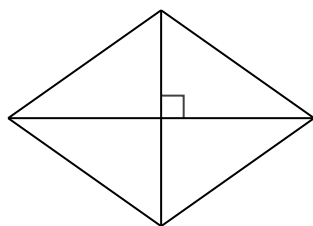
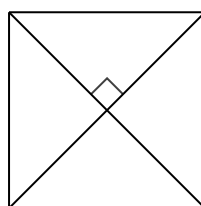
**Câu 11.** Trong các hình sau, các hình nào có hai đường chéo vuông góc với nhau?

- A. Hình chữ nhật, hình bình hành, hình thoi.  
B. Hình bình hành, hình vuông, hình chữ nhật.  
C. Hình thoi, hình vuông.  
D. Hình thang cân, hình chữ nhật.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Hình thoi và hình vuông có hai đường chéo vuông góc với nhau.



**Câu 12.** Hình thoi không có tính chất nào dưới đây?

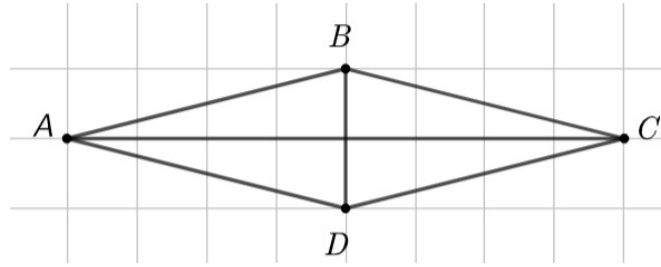
- A. Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.  
B. Hai đường chéo bằng nhau.  
C. Hai đường chéo là các đường phân giác của các góc của hình thoi.  
D. Hai đường chéo vuông góc với nhau.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Hình thoi không có tính chất hai đường chéo bằng nhau.

**Chứng hạn:** Trong hình vẽ dưới đây, hai đường chéo  $AC$  và  $BD$  của hình thoi  $ABCD$  không bằng nhau.



**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

**Câu 13.** Cho đa thức  $A = 3x^2y - 2xy^2 - 4xy + 1$ .

Đa thức  $B$  và  $M$  thỏa mãn  $B - A = -2x^3y + 7x^2y + 3xy$ ;  $A + M = 3x^2y^2 - 5x^2y + 8xy$ .

- Với  $x = -1$ ;  $y = 1$  thì giá trị của biểu thức  $A$  bằng 9.
- Đa thức  $B$  sau khi thu gọn có 5 hạng tử.
- Đa thức  $M$  có bậc là 2.
- Tổng của hai đa thức  $B$  và  $M$  có hạng tử tự do là 1.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:** a) Đúng. b) Đúng. c) Sai. d) Sai.

- Thay  $x = -1$ ;  $y = 1$  vào biểu thức  $A$ , ta có:

$$A = 3 \cdot (-1)^2 \cdot 1 - 2 \cdot (-1) \cdot 1^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 1 + 1 = 3 + 2 + 4 = 9.$$

Vậy với  $x = -1$ ;  $y = 1$  thì  $A = 9$ . Do đó ý a) đúng.

- Ta có  $B - A = -2x^3y + 7x^2y + 3xy$ .

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } B &= -2x^3y + 7x^2y + 3xy + A \\ &= -2x^3y + 7x^2y + 3xy + (3x^2y - 2xy^2 - 4xy + 1) \\ &= -2x^3y + 7x^2y + 3xy + 3x^2y - 2xy^2 - 4xy + 1 \\ &= -2x^3y + (7x^2y + 3x^2y) - 2xy^2 + (3xy - 4xy) + 1 \\ &= -2x^3y + 10x^2y - 2xy^2 - xy + 1. \end{aligned}$$

Khi đó, đa thức  $B$  sau khi thu gọn có 5 hạng tử. Do đó ý b) đúng.

- Ta có  $A + M = 3x^2y^2 - 5x^2y + 8xy$ .

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } M &= 3x^2y^2 - 5x^2y + 8xy - A \\ &= 3x^2y^2 - 5x^2y + 8xy - (3x^2y - 2xy^2 - 4xy + 1) \\ &= 3x^2y^2 - 5x^2y + 8xy - 3x^2y + 2xy^2 + 4xy - 1 \end{aligned}$$

$$= 3x^2y^2 - (5x^2y + 3x^2y) + 2xy^2 + (8xy + 4xy) - 1$$

$$= 3x^2y^2 - 8x^2y + 2xy^2 + 12xy - 1$$

Khi đó, đa thức  $M$  có bậc là 4. Do đó ý c) sai.

• Tổng của hai đa thức  $B$  và  $M$  là:

$$B + M = (-2x^3y + 10x^2y - 2xy^2 - xy + 1) + (3x^2y^2 - 8x^2y + 2xy^2 + 12xy - 1)$$

$$= -2x^3y + 10x^2y - 2xy^2 - xy + 1 + 3x^2y^2 - 8x^2y + 2xy^2 + 12xy - 1$$

$$= -2x^3y + 3x^2y^2 + (10x^2y - 8x^2y) + (2xy^2 - 2xy^2) + (12xy - xy) + (1 - 1)$$

$$= -2x^3y + 3x^2y^2 + 2x^2y + 11xy$$

Như vậy, tổng của hai đa thức  $B$  và  $M$  có hạng tử tự do là 0. Do đó ý d) sai.

**Câu 14.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB < AC$ , đường cao  $AH$ . Từ  $H$  kẻ  $HM \perp AB$  ( $M \in AB$ ). Kẻ  $HN \perp AC$  ( $N \in AC$ ). Trên tia đối của tia  $MH$  lấy điểm  $P$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $PH$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $HC$ , lấy  $K$  trên tia  $AI$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $AK$ ;  $MN$  cắt  $AH$  tại  $O$ ,  $CO$  cắt  $AK$  tại

a)  $\angle HKC = \frac{1}{2} \angle HAC$ .

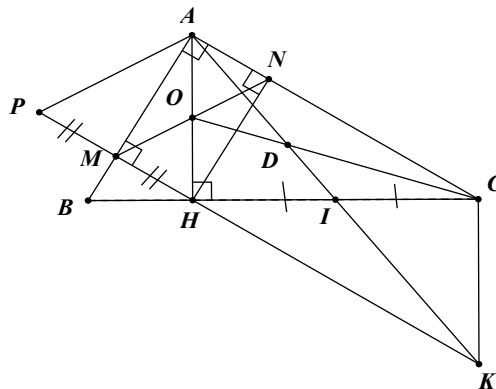
b) Tứ giác  $AMHN$  là hình chữ nhật.

c) Tứ giác  $MNCK$  là hình thang vuông.

d)  $AK = 2AD$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:** a) Sai. b) Đúng. c) Sai. d) Sai.



• Tứ giác  $AHKC$  có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm  $I$  của mỗi đường nên là hình bình hành nên  $\angle HKC = \angle HAC$ . Do đó ý a) sai.

• Xét tứ giác  $AMHN$  có  $\angle AMH = \angle MAN = \angle ANH = 90^\circ$

Do đó tứ giác  $AMHN$  là hình chữ nhật. Do đó ý b) đúng.

• Khi đó  $OA = ON = OM = OH$  nên  $\triangle OMH$  cân tại  $O$ .

Suy ra  $\widehat{OMH} = \widehat{OHM}$  mà  $\widehat{OAN} = \widehat{OHM}$  (so le trong)

Do đó  $\widehat{OAN} = \widehat{OMH}$  (2)

Từ (1), (2) suy ra  $\widehat{OMH} = \widehat{HKC}$ .

Hình thang  $MNCK$  có hai góc kề một đáy bằng nhau nên là hình thang cân. Do đó ý c) sai.

• Vì  $\triangle AHC$  có hai đường trung tuyến  $AI$ ,  $CO$  cắt nhau tại  $D$  nên  $D$  là trọng tâm nên

$$AD = \frac{2}{3} AI \quad \text{mà} \quad AI = \frac{1}{2} AK$$

Thay vào ta được  $AD = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} AK = \frac{1}{3} AK$  nên  $AK = 3AD$ . Do đó ý d) sai.

### Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

**Câu 15.** Xác định bậc của đa thức  $A$  biết:  $(x^2 - y)(3x + y^2) = A + (6x^4y - 2xy^4) : 2xy$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 4.**

a) Ta có:  $(x^2 - y)(3x + y^2) = A + (6x^4y - 2xy^4) : 2xy$ .

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } A &= (x^2 - y)(3x + y^2) - (6x^4y - 2xy^4) : 2xy \\ &= x^2(3x + y^2) - y(3x + y^2) - [6x^4y : (2xy) - 2xy^4 : (2xy)] \\ &= 3x^3 + x^2y^2 - 3xy - y^3 - (3x^3 - y^3) \\ &= 3x^3 + x^2y^2 - 3xy - y^3 - 3x^3 + y^3 \\ &= (3x^3 - 3x^3) + x^2y^2 - 3xy + (-y^3 + y^3) \\ &= x^2y^2 - 3xy. \end{aligned}$$

Ta thấy hạng tử  $x^2y^2$  có bậc là 4, hạng tử  $-3xy$  có bậc là 2.

Do đó đa thức  $A = x^2y^2 - 3xy$  có bậc là 4.

**Câu 16.** Có bao nhiêu giá trị  $x$  thỏa mãn  $12x^3 - 27x = 0$  ?

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 3.**

Ta có  $12x^3 - 27x = 0$

$$3x(4x^2 - 9) = 0$$

$$3x(2x - 3)(2x + 3) = 0$$

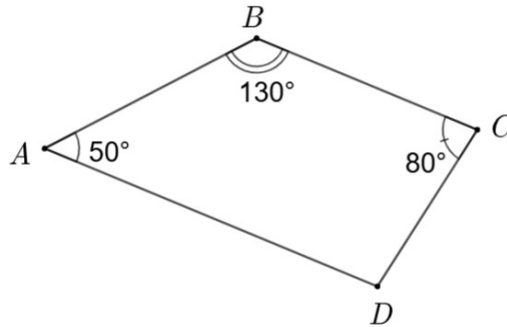
$$3x = 0 \quad \text{hoặc} \quad 2x - 3 = 0 \quad \text{hoặc} \quad 2x + 3 = 0$$

$$x = 0 \text{ hoặc } x = \frac{3}{2} \text{ hoặc } x = -\frac{3}{2}.$$

Do đó  $x \in \left\{0; \frac{3}{2}; -\frac{3}{2}\right\}.$

Vậy có 3 giá trị  $x$  thỏa mãn  $12x^3 - 27x = 0$ .

**Câu 17.** Cho tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 50^\circ$ ;  $\widehat{B} = 130^\circ$ ;  $\widehat{C} = 80^\circ$ . Tính số đo của  $\widehat{D}$  (đơn vị: độ).



**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 100.**

Ta có  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$  (tổng 4 góc trong tứ giác).

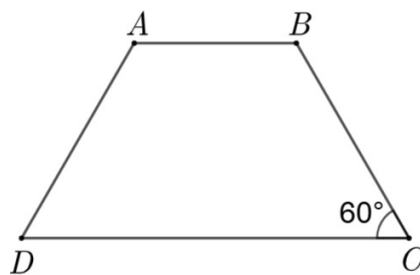
Hay  $50^\circ + 130^\circ + 80^\circ + \widehat{D} = 360^\circ$ .

Do đó  $\widehat{D} = 360^\circ - (50^\circ + 130^\circ + 80^\circ) = 100^\circ$ .

**Câu 18.** Hình thang cân  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ) có  $\widehat{C} = 60^\circ$ . Tính  $\widehat{A} - \widehat{C}$  (đơn vị: độ).

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 60.**



Vì  $ABCD$  là hình thang cân ( $AB \parallel CD$ ) nên  $\widehat{A} = \widehat{B}$ ;  $\widehat{C} = \widehat{D}$ .

Hình thang  $ABCD$  có  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$  hay  $2\widehat{A} + 2\widehat{C} = 360^\circ$  nên  $\widehat{A} + \widehat{C} = 180^\circ$ .

Suy ra  $\widehat{A} = 180^\circ - \widehat{C} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ .

Do đó  $\widehat{A} - \widehat{C} = 120^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Bài 1. (1,5 điểm)** Tìm  $x$ , biết:

- a)  $(4x+3)^2 = 3x(3+4x)$ ;  
 b)  $(x+1)(x^2-x+1) - x^3 + 2x = 0$ ;  
 c)  $(5-3x)(2x^2+3x+3) + 5x^2(3x-5) = -15x^2 + 9x^3$ .

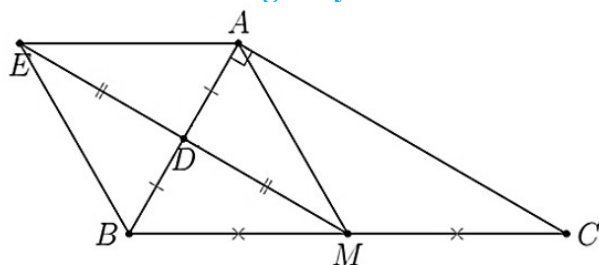
**Hướng dẫn giải**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) <math>(4x+3)^2 = 3x(3+4x)</math></p> $(4x+3)^2 - 3x(3+4x) = 0$ $(4x+3)(4x+3-3x) = 0$ $(4x+3)(x+3) = 0$ $4x+3 = 0 \text{ hoặc } x+3 = 0$ $x = -\frac{3}{4} \text{ hoặc } x = -3.$ <p>Vậy <math>x \in \left\{-\frac{3}{4}; -3\right\}.</math></p>                                                                                                                                             | <p>b) <math>(x+1)(x^2-x+1) - x^3 + 2x = 0</math></p> $x^3 + 1 - x^3 + 2x = 0$ $(x^3 - x^3) + 1 + 2x = 0$ $2x + 1 = 0$ $2x = -1$ $x = -\frac{1}{2}.$ <p>Vậy <math>x = -\frac{1}{2}.</math></p> |
| <p>c) <math>(5-3x)(2x^2+3x+3) + 5x^2(3x-5) = -15x^2 + 9x^3</math></p> $(5-3x)(2x^2+3x+3) - 5x^2(5-3x) = -3x^2(5-3x)$ $(5-3x)(2x^2+3x+3) - 5x^2(5-3x) + 3x^2(5-3x) = 0$ $(5-3x)(2x^2+3x+3-5x^2+3x^2) = 0$ $(5-3x)(3x+3) = 0$ $5-3x = 0 \text{ hoặc } 3x+3 = 0$ $3x = 5 \text{ hoặc } 3x = -3$ $x = \frac{5}{3} \text{ hoặc } x = -1$ <p>Vậy <math>x \in \left\{\frac{5}{3}; -1\right\}.</math></p> |                                                                                                                                                                                               |

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường trung tuyến  $AM$ . Gọi  $D$  là trung điểm của  $AB$ ,  $E$  là điểm đối xứng của  $M$  qua  $D$ .

- a) Chứng minh  $EM = AC$ .  
 b) Tứ giác  $AEBM$  là hình gì? Vì sao?  
 c) Tam giác vuông  $ABC$  cần thêm điều kiện gì để tứ giác  $AEBM$  là hình vuông?

**Hướng dẫn giải**



a) Theo đề bài,  $D$  là trung điểm của  $AB$  và  $M$  là trung điểm của  $BC$  (vì  $AM$  là đường trung tuyến của tam giác  $ABC$ ).

Do đó,  $DM$  là đường trung bình của  $\triangle ABC$  nên  $DM \parallel AC$  và  $DM = \frac{1}{2}AC$ .

Do  $E$  là điểm đối xứng của  $M$  qua  $D$  nên  $D$  là trung điểm của  $EM$ .

Ta có  $DM = \frac{1}{2}EM$ ;  $DM = \frac{1}{2}AC$  nên  $EM = AC$ .

b) Vì  $DM \parallel AC$  và  $AB \perp AC$  (vì tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ) nên  $DM \perp AB$ .

Ta có  $D$  là trung điểm của  $AB$  và cũng là trung điểm của  $EM$  nên hai đường chéo  $AB$  và  $EM$  cắt nhau tại trung điểm  $D$  của mỗi đường.

Suy ra, tứ giác  $AEBM$  là hình bình hành.

Hình bình hành  $AEBM$  có hai đường chéo  $DM$  và  $AB$  vuông góc với nhau.

Do đó, tứ giác  $AEBM$  là hình thoi.

c) Để hình thoi  $AEBM$  là hình vuông thì cần điều kiện  $AB = EM$ .

Theo câu a, ta có  $EM = AC$ .

Do đó, nếu  $AB = EM$  suy ra  $AB = AC$ , khi đó tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ .

Vậy để tứ giác  $AEBM$  là hình vuông thì tam giác vuông  $ABC$  cần thêm điều kiện  $AB = AC$  hay tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ .

-----HẾT-----

### ĐỀ 7

### ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN: TOÁN – LỚP 8

#### I. TRẮC NGHIỆM ( 3 điểm)

##### Chọn đáp án đúng

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A.  $12 + x^2y$ ;      B.  $x(y + 1)$ ;      C.  $\frac{5}{2x}$       D.  $18$ ;

Câu 2. Trong các đơn thức sau, đơn thức nào đồng dạng với đơn thức  $-3x^2y$ ?

A.  $(\sqrt{9} - 3)x^2y$ ; B.  $\frac{2}{3}xy^2$ ; C.  $\frac{3}{2}yx^2$ ; D.  $4xy$ .

**Câu 3.** Đa thức  $x^5y + x^3 - x^5y - 2x^2y^2 + 1$  có bậc là

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.

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

- A.  $6x^2 - 5xy + y^2$  B.  $6x^2 + 5xy + y^2$  C.  $6x^2 - 5xy - y^2$   
D.  $-6x^2 - 5xy + y^2$

**Câu 5.** Kết quả rút gọn biểu thức  $(-6x^2y^2 + 6x^3y^2) - (6x^3y^2 + 3x^4y^2)$  ta được kết quả

- A.  $-3x^4y^2 + 6x^3y^2$  B.  $3x^4y^2 + 6x^3y^2$  C.  $-3x^4y^2 - 6x^2y^2$  D.  $3x^4y^2 - 6x^2y$

**Câu 6.** Giá trị của biểu thức  $x^2(x + y) - y(x^2 - y^2)$  tại  $x = -1; y = 10$  là

- A. -1001. B. 1001. C. 999. D. -999.

**Câu 7.** Điền vào chỗ trống sau:  $(x + 2)^2 = x^2 + \square + 4$ .

- A.  $2x$ . B.  $4x$ . C. 2. D. 4.

**Câu 8.** Đơn thức  $9x^2y^3z$  chia hết cho đơn thức nào sau đây:

- A)  $3x^3yz$  B)  $4xy^2z^2$  C)  $-3xy^2$  D)  $5xyz^2$

**Câu 9.** Hãy chọn câu trả lời “sai”

- A. Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.  
B. Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.  
C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.  
D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

**Câu 10.** Hình bình hành có hai cạnh liên tiếp bằng nhau là hình gì?

- A. Hình chữ nhật B. Hình vuông C. Hình thoi D. Cả A, B, C đều đúng

**Câu 11.** Hình bình hành  $ABCD$  là hình chữ nhật khi

- A.  $AB = AD$ . B.  $\angle A = 90^\circ$ . C.  $AB = 2AC$ . D.  $\angle A = \angle C$ .

**Câu 12:** Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là:

- A. Hình chữ nhật B. Hình thoi C. Hình thang cân D. Hình thang

**Câu 13:** Hãy chọn câu đúng. Tứ giác ABCD là hình bình hành nếu :

- A.  $\angle A = \angle C$  B.  $\angle B = \angle D$  C.  $AB \parallel DC, BC = AD$  D.  $\angle A = \angle C; \angle B = \angle D$

**Câu 14.** Cho tứ giác ABCD có  $\angle A = 100^\circ, \angle B = 110^\circ, \angle C = 90^\circ$ . số đo góc D là:

- A.  $\angle D = 50^\circ$  B.  $\angle D = 60^\circ$  C.  $\angle D = 40^\circ$  D.  $\angle D = 70^\circ$

**Câu 15.** Tứ giác nào sau đây vừa là hình chữ nhật, vừa là hình thoi ?

- A. Hình bình hành B. Hình vuông C. Hình thang D. Hình tam giác

## II. TỰ LUẬN (7 điểm)

**Bài 1.** (1,5 điểm) Thực hiện phép tính

a)  $(-5x^3y^3 + 14x^5y - 8x^2y^3) : 3x^2y$

$$b) x^2(x-y) - (x-y)(x^2+xy+y^2) + x^2y$$

**Bài 2.(1,5 điểm)**

a) Tìm x, biết:

$$(x+3)^2 + (4-x)(4+x) = 1$$

b) chứng minh rằng giá trị của biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến.

$$M = (x+2y)(x-2y) - (x^2 - 4y^2 - 5)$$

**Bài 3.(3,5 điểm)** Cho  $\triangle DEF$  vuông tại  $D$  có  $DE > DF$ .  $DM$  là đường trung tuyến. Gọi  $N$  là chân đường vuông góc kẻ từ  $M$  đến  $DE$ ,  $K$  là chân đường vuông góc kẻ từ  $M$  đến  $DF$ . Trên tia  $MN$  lấy điểm  $H$  sao cho  $N$  là trung điểm của  $MH$ .

- Chứng minh tứ giác  $DKMN$  là hình chữ nhật.
- Chứng minh tứ giác  $DMEH$  là hình thoi.
- Gọi  $O$  là trung điểm của  $DM$ . Chứng minh 3 điểm  $H, O, F$  thẳng hàng.
- $\triangle DEF$  cần thêm điều kiện gì để tứ giác  $DKMN$  là hình vuông.

**Bài 4.(0,5 điểm)** Cho  $a+b=1$ . Tính giá trị của biểu thức sau:

$$M = a^3 + b^3 + 3ab(a^2 + b^2) + 6a^2b^2(a+b)$$

## ĐÁP ÁN, BIỂU ĐIỂM

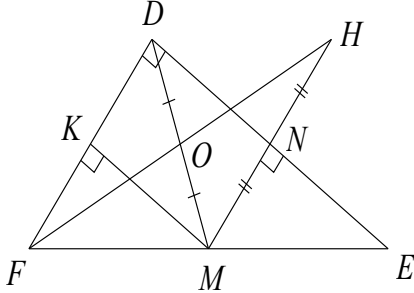
### I. TRẮC NGHIỆM ( 3 điểm)

Mỗi câu đúng 0,25 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Đáp án |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

### II. Tự luận

| Bài | Câu             | Đáp án                                                                                                                                                     | Điểm                         |
|-----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1   | a<br>(0,5 điểm) | $a) (-5x^3y^3 + 14x^5y - 8x^2y^3) : 3x^2y$ $= -5x^3y^3 : 3x^2y + 14x^5y : 3x^2y - 8x^2y^3 : 3x^2y$ $= -\frac{5}{3}xy^2 + \frac{14}{3}x^3 - \frac{8}{3}y^2$ | 0,25<br>0,25                 |
|     | b<br>(1 điểm)   | $x^2(x-y) - (x-y)(x^2+xy+y^2) + x^2y$ $= x^3 - x^2y - (x^3 - y^3) + x^2y$ $= x^3 - x^2y - x^3 + y^3 + x^2y = y^3$                                          | 0,5<br>0,5                   |
| 2   | a<br>(1 điểm)   | $a) (x+3)^2 + (4-x)(4+x) = 1$ $x^2 + 6x + 9 + 16 - x^2 = 1$ $6x + 25 = 1$ $6x = -24$ $x = -4. \text{ Vậy } x = -4.$                                        | 0,25<br>0,25<br>0,25<br>0,25 |
|     | b<br>(1 điểm)   | $M = (x+2y)(x-2y) - (x^2 - 4y^2 - 5)$                                                                                                                      | 0,5<br>0,25                  |

|               |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
|---------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|               |    | $= x^2 - 4y^2 - x^2 + 4y^2 + 5$ $= 5$ <p>Vậy giá trị của M không phụ thuộc vào giá trị của x</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,25                                            |
| 3             |    |  <p>Hình 8</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| a<br>(1 điểm) | a) | Tứ giác $DKMN$ có $\widehat{D} = \widehat{K} = \widehat{N} = 90^\circ$ nên là hình chữ nhật.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                 |
| b<br>(1 điểm) | b) | <p>Vì <math>DKMN</math> là hình chữ nhật nên <math>DF \parallel MH</math></p> <p>Xét <math>\triangle KFM</math> và <math>\triangle NME</math> có:</p> <p><math>\widehat{K} = \widehat{N} = 90^\circ</math></p> <p><math>FM = ME</math> ( giả thiết)</p> <p><math>\widehat{KMF} = \widehat{ENM}</math> ( đồng vị) <math>\Rightarrow \triangle KFM = \triangle NME</math> ( cạnh huyền – góc nhọn)</p> <p><math>\Rightarrow KF = MN</math> ( hai cạnh tương ứng) mà <math>MN = DK \Rightarrow DF = 2DK</math> và <math>MH = 2MN</math></p> <p>Do đó <math>DF = MH</math>. Tứ giác <math>DFMH</math> có <math>DF \parallel MH, DF = MH</math> nên là hình bình hành.</p> <p>Nên hai đường chéo <math>DM, FH</math> cắt nhau tại trung điểm <math>O</math> của mỗi đường hay <math>F, O, H</math> thẳng hàng.</p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
| c<br>(1 điểm) | c) | <p>Đề hình chữ nhật <math>DKMN</math> là hình vuông thì <math>DK = DN</math></p> <p>(1)</p> <p>Mà <math>DK = \frac{1}{2}DF</math> và <math>DN = KM = NE \Rightarrow DN = \frac{1}{2}DE</math></p> <p>(2)</p> <p>Từ (1), (2) <math>\Rightarrow DF = DE \Rightarrow \triangle DFE</math> cân thêm điều kiện cân tại <math>D</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |

|   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|---|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4 | (0,5 điểm) | $M = a^3 + b^3 + 3ab(a^2 + b^2) + 6a^2b^2(a + b)$ $= (a + b)(a^2 - ab + b^2) + 3ab[(a + b)^2 - 2ab] + 6a^2b^2(a + b)$ $= a^2 + b^2 - ab + 3ab[(a + b)^2 - 2ab] + 6a^2b^2$ $= a^2 + b^2 + 2ab - 3ab + 3ab(1 - 2ab) + 6a^2b^2$ $= (a + b)^2 - 3ab + 3ab - 6a^2b^2 + 6a^2b^2$ $= 1$ |  |
|---|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**ĐỀ 8**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 1 đến câu 12, hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất vào bài làm.

**Câu 1.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A.  $\frac{2x}{y}$  . B.  $3x + 2y$  . C.  $4(x - y)$  . D.  $-\frac{2}{3}xy^2$  .

**Câu 2.** Khi nhân đa thức  $M + N$  với đa thức  $P$  ta được kết quả là

- A.  $MP + NP$  . B.  $MP + N$  . C.  $MN + NP$  . D.  $M + NP$  .

**Câu 3.** Cho các đơn thức  $A = 4x^3y(-5xy)$  ,  $B = x^4y^2$  ,  $C = -5x^2y^4$  . Các đơn thức nào sau đây đồng dạng với nhau?

- A. Đơn thức  $A$  và đơn thức  $C$  . B. Đơn thức  $B$  và đơn thức  $C$  .  
C. Đơn thức  $A$  và đơn thức  $B$  . D. Cả ba đơn thức  $A, B, C$  đồng dạng với nhau.

**Câu 4.** Cho biểu thức  $H = (2x - 3)(x + 7) - 2x(x + 5) - x$  . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $H = 21 - x$  . B.  $H < -1$  . C.  $10 < H < 20$  . D.  $H > 0$  .

**Câu 5.** Chọn câu trả lời đúng nhất để điền vào chỗ chấm:  $(M - N)^2 = \dots$

- A.  $(N - M)^2$  . B.  $M^2 - 2MN + N^2$  .  
C.  $N^2 - 2NM + M^2$  . D. Cả A, B, C đều đúng.

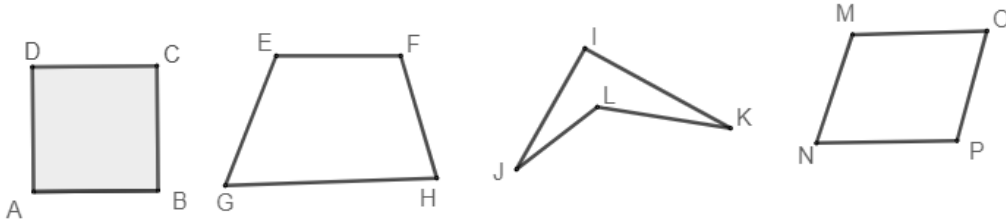
**Câu 6.** Đa thức  $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$  được phân tích thành

- A.  $7xy(2x - 3y + 4xy)$  . B.  $xy(14x - 21y + 28xy)$  .

C.  $7x^2y(2-3y+4xy)$

D.  $7xy^2(2x-3y+4x)$

**Câu 7.** Trong các tứ giác sau đây, tứ giác nào **không phải** là tứ giác lồi?



A. Tứ giác  $ABCD$ .

B. Tứ giác  $EFGH$ .

C. Tứ giác  $IJLK$ .

D. Tứ giác  $MNPO$ .

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

A.  $90^\circ$ .

B.  $120^\circ$ .

C.  $180^\circ$ .

D.  $360^\circ$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Tổng số đo các góc trong tứ giác bằng  $360^\circ$ .

**Câu 9.** Tứ giác  $ABCD$  có  $\hat{A} = 100^\circ$ , góc ngoài tại đỉnh  $B$  bằng  $110^\circ$ ;  $\hat{C} = 75^\circ$ . Số đo góc  $D$  là

A.  $45^\circ$ .

B.  $115^\circ$ .

C.  $75^\circ$ .

D.  $110^\circ$ .

**Câu 10.** Hình bình hành là hình chữ nhật khi

A. có hai đường chéo bằng nhau.

B. có hai cạnh kề bằng nhau.

C. có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.

D. có hai cạnh đối bằng nhau.

**Câu 11.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.

B. Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.

C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.

D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

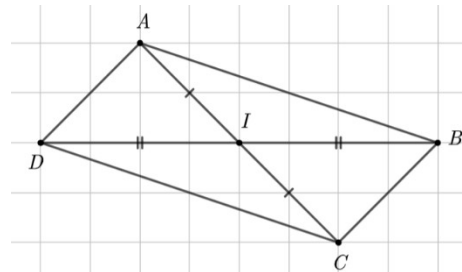
**Câu 12.** Tứ giác  $ABCD$  trong hình vẽ bên là

A. hình vuông.

B. hình chữ nhật.

C. hình thoi.

D. hình bình hành.



**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

Trong câu 13 và câu 14, hãy chọn đúng hoặc sai cho mỗi ý a), b), c), d).

**Câu 13.** Cho hai đa thức  $A = x^2 - 4xy - 4$  và  $B = 2x^2 - 3xy + y^2 - 4$ .

Đa thức  $M$  và  $P$  thỏa mãn  $B = A + M$ ;  $P = (x-3)M - y - (x+y)(xy-3y)$ .

- a) Hạng tử tự do của đa thức  $A$  là  $-4$ .
- b) Với  $x=1; y=0$  thì giá trị của biểu thức  $B$  bằng  $-2$ .
- c)  $M = x^2 + 7xy + y^2$ .
- d) Giá trị của biểu thức  $P$  không phụ thuộc vào biến  $y$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Gọi  $M$  là một điểm bất kì trên cạnh huyền  $BC$ . Gọi  $D$  và  $E$  lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ  $M$  xuống  $AB$  và  $AC$ . Lấy điểm  $I$  sao cho  $A$  là trung điểm của  $ID$ ; điểm  $K$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $EK$ .

- a)  $IA = ID; KM = KE$ .  
 b) Tứ giác  $ADME$  là hình chữ nhật.  
 c) Tứ giác  $ADMC$  là hình thang cân.  
 d)  $DK \parallel EI$ .

**Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)**

Trong mỗi câu hỏi từ câu 15 đến câu 18, hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.

**Câu 15.** Cho đa thức  $A = -\frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{2}x^2y + xy^2 - \frac{3}{4}x^2y$ . Tính giá trị của  $A$  tại  $x=-2; y=3$ .

**Câu 16.** Để biểu thức  $x^3 + 6x^2 + 12x + m$  là lập phương của một tổng thì giá trị của  $m$  là bao nhiêu?

**Câu 17.** Tứ giác  $ABCD$  có  $\hat{A} = 65^\circ$ ,  $\hat{B} = \hat{C} + 23^\circ$ ,  $\hat{D} = 58^\circ$ . Tính số đo góc  $C$  (đơn vị: độ).

**Câu 18.** Cho hình vuông  $ABCD$ , hai đường chéo  $AC$  cắt  $BD$  tại điểm  $O$ . Tính số đo của góc của tam giác  $OAB$  (đơn vị: độ)

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Bài 1. (1,5 điểm)** Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử:

- a)  $3x^2 - \sqrt{3}x + \frac{1}{4}$ ;  
 b)  $x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$ ;  
 c)  $x^3 + 2x^2 + x - 16xy^2$ .

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ ,  $AH$  là đường cao. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ . Gọi  $D, E$  lần lượt là điểm sao cho  $M$  là trung điểm của  $HD$ ,  $N$  là trung điểm của  $HE$ .

- a) Chứng minh  $AHBD, AHCE, BCED$  là những hình chữ nhật.  
 b) Chứng minh  $BE = CD, DH = HE$ .  
 c) Chứng minh giao điểm của  $BE$  và  $CD$  là trung điểm của  $AH$ .

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)****Bảng đáp án trắc nghiệm:**

| Câu    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10 | 11  | 12 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|
| Đáp án | D   | A   | C   | B   | D   | A   | C   | D   | B   | A  | C   | D  |
| Câu    | 13a | 13b | 13c | 13d | 14a | 14b | 14c | 14d | 15  | 16 | 17  | 18 |
| Đáp án | Đ   | S   | S   | Đ   | S   | Đ   | S   | Đ   | -15 | 8  | 107 | 45 |

**Hướng dẫn giải chi tiết****Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Trong các biểu thức đại số sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A.  $\frac{2x}{y}$  .                      B.  $3x + 2y$  .                      C.  $4(x - y)$  .                      D.  $-\frac{2}{3}xy^2$  .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

- Biểu thức  $\frac{2x}{y}$  không phải là đơn thức vì nó có chứa biến ở dưới mẫu.
- Biểu thức  $3x + 2y$  không phải là đơn thức vì nó có chứa phép tính cộng.
- Biểu thức  $4(x - y) = 4x - 4y$  không phải là đơn thức vì nó có chứa phép tính trừ.
- Biểu thức  $-\frac{2}{3}xy^2$  là đơn thức vì nó chỉ chứa tích giữa các số và biến.

**Câu 2.** Khi nhân đa thức  $M + N$  với đa thức  $P$  ta được kết quả là

- A.  $MP + NP$  .                      B.  $MP + N$  .                      C.  $MN + NP$  .                      D.  $M + NP$  .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Ta có  $(M + N) \cdot P = M \cdot P + N \cdot P = MP + NP$  .

**Câu 3.** Cho các đơn thức  $A = 4x^3y(-5xy)$ ,  $B = x^4y^2$ ,  $C = -5x^2y^4$ . Các đơn thức nào sau đây đồng dạng với nhau?

- A. Đơn thức  $A$  và đơn thức  $C$  .                      B. Đơn thức  $B$  và đơn thức  $C$  .  
 C. Đơn thức  $A$  và đơn thức  $B$  .                      D. Cả ba đơn thức  $A, B, C$  đồng dạng với nhau.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có:  $A = 4x^3y(-5xy) = -20x^4y^2$  nên suy ra  $A$  và  $B$  là hai đơn thức đồng dạng, nhưng không

đồng dạng với đơn thức  $C$ .

**Câu 4.** Cho biểu thức  $H = (2x - 3)(x + 7) - 2x(x + 5) - x$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $H = 21 - x$ .                      B.  $H < -1$ .                      C.  $10 < H < 20$ .                      D.  $H > 0$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

$$\begin{aligned} \text{Ta có } H &= (2x - 3)(x + 7) - 2x(x + 5) - x \\ &= (2x^2 + 14x - 3x - 21) - (2x^2 + 10x) - x \\ &= 2x^2 + 11x - 21 - 2x^2 - 10x - x \\ &= (2x^2 - 2x^2) + (11x - 10x - x) - 21 = -21 < -1. \end{aligned}$$

Vậy  $H < -1$ .

**Câu 5.** Chọn câu trả lời đúng nhất để điền vào chỗ chấm:  $(M - N)^2 = \dots$

- A.  $(N - M)^2$ .                      B.  $M^2 - 2MN + N^2$ .  
C.  $N^2 - 2NM + M^2$ .                      D. Cả A, B, C đều đúng.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Ta có  $(M - N)^2 = M^2 - 2MN + N^2$  (bình phương của một hiệu) nên đáp án **B** đúng.

Vì  $(-1)^2 = 1$  nên  $(M - N)^2 = (-1)^2 \cdot (M - N)^2 = [-(M - N)]^2 = (N - M)^2$  nên đáp án **A** đúng.

Lại có  $(N - M)^2 = N^2 - 2NM + M^2$ , do đó đáp án **C** đúng.

Vậy cả 3 đáp án **A, B, C** đều đúng.

**Câu 6.** Đa thức  $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$  được phân tích thành

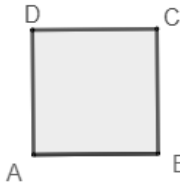
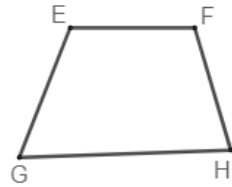
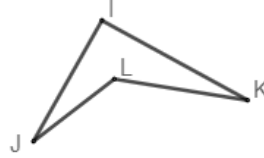
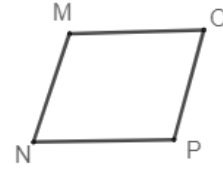
- A.  $7xy(2x - 3y + 4xy)$ .                      B.  $xy(14x - 21y + 28xy)$ .  
C.  $7x^2y(2 - 3y + 4xy)$ .                      D.  $7xy^2(2x - 3y + 4x)$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Ta có:  $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2 = 7xy(2x - 3y + 4xy)$ .

**Câu 7.** Trong các tứ giác sau đây, tứ giác nào **không phải** là tứ giác lồi?



- A. Tứ giác  $ABCD$ .      B. Tứ giác  $EFHG$ .      C. Tứ giác  $IJLK$ .      D. Tứ giác  $MNPO$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Tứ giác  $IJLK$  không phải là tứ giác lồi vì có hai đỉnh  $I$  và  $J$  cùng thuộc cạnh  $IJ$  nằm về hai phía của đường thẳng  $LK$ .

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

- A.  $90^\circ$ .      B.  $120^\circ$ .      C.  $180^\circ$ .      D.  $360^\circ$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Tổng số đo các góc trong tứ giác bằng  $360^\circ$ .

**Câu 9.** Tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 100^\circ$ , góc ngoài tại đỉnh  $B$  bằng  $110^\circ$ ;  $\widehat{C} = 75^\circ$ . Số đo góc  $D$  là

- A.  $45^\circ$ .      B.  $115^\circ$ .      C.  $75^\circ$ .      D.  $110^\circ$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Ta có  $\widehat{ABx} + \widehat{ABC} = 180^\circ$  (hai góc kề bù)

Suy ra  $\widehat{ABC} = 180^\circ - \widehat{ABx} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ .

Theo định lý về tổng các góc trong một tứ giác, ta có

$$\widehat{A} + \widehat{ABC} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$$

$$\text{Suy ra } \widehat{D} = 360^\circ - (\widehat{A} + \widehat{ABC} + \widehat{C})$$

$$= 360^\circ - (100^\circ + 70^\circ + 75^\circ) = 115^\circ.$$

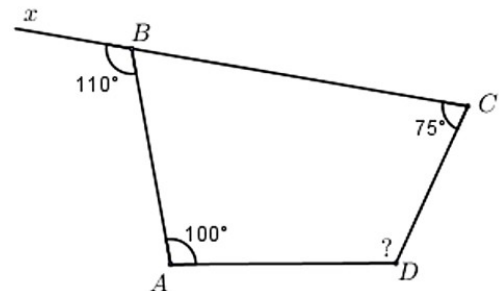
Vậy số đo góc  $D$  là  $115^\circ$ .

**Câu 10.** Hình bình hành là hình chữ nhật khi

- A. có hai đường chéo bằng nhau.  
B. có hai cạnh kề bằng nhau.  
C. có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.  
D. có hai cạnh đối bằng nhau.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**



Hình bình hành là hình chữ nhật khi có hai đường chéo bằng nhau.

**Câu 11.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.
- B. Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.
- C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.
- D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

**Hướng dẫn giải**

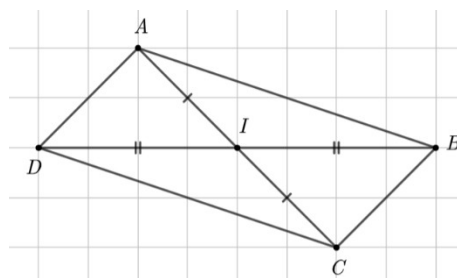
**Đáp án đúng là: C**

Dựa vào dấu hiệu nhận biết:

- Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành nên A đúng.
- Hình thang có hai cạnh đáy song song, thêm hai cạnh bên song song thì nó là hình bình hành do có các cặp cạnh đối song song nên B đúng.
- Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành nên D đúng.
- Hình thang cân có hai đường chéo bằng nhau nhưng không phải là hình bình hành nên C sai.

**Câu 12.** Tứ giác  $ABCD$  trong hình vẽ bên là

- A. hình vuông.
- B. hình chữ nhật.
- C. hình thoi.
- D. hình bình hành.



**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Trong hình vẽ trên, ta thấy tứ giác  $ABCD$  có hai đường chéo  $AC$  và  $BD$  cắt nhau tại trung điểm  $I$  của mỗi đường.

Do đó, tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm)**

**Câu 13.** Cho hai đa thức  $A = x^2 - 4xy - 4$  và  $B = 2x^2 - 3xy + y^2 - 4$ .

Đa thức  $M$  và  $P$  thỏa mãn  $B = A + M$ ;  $P = (x - 3)M - y - (x + y)(xy - 3y)$ .

- a) Hạng tử tự do của đa thức  $A$  là  $-4$ .
- b) Với  $x = 1$ ;  $y = 0$  thì giá trị của biểu thức  $B$  bằng  $-2$ .
- c)  $M = x^2 + 7xy + y^2$ .
- d) Giá trị của biểu thức  $P$  không phụ thuộc vào biến  $y$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:** a) Đúng. b) Sai. c) Sai. d) Đúng.

• Đa thức  $A$  có hạng tử tự do là  $-4$ . Do đó ý a) đúng.

• Thay  $x=1; y=0$  vào biểu thức  $B$ , ta có:

$$B = 2 \cdot 1^2 - 3 \cdot 1 \cdot 0 + 0^2 - 4 = 2 - 4 = -2.$$

Vậy với  $x=1; y=0$  thì  $B = -2$ . Do đó ý b) sai.

• Ta có:  $B = A + M$

$$\begin{aligned} \text{Suy ra } M &= B - A = 2x^2 - 3xy + y^2 - 4 - (x^2 - 4xy - 4) \\ &= 2x^2 - 3xy + y^2 - 4 - x^2 + 4xy + 4 \\ &= x^2 + xy + y^2. \end{aligned}$$

Như vậy  $M = x^2 + xy + y^2$ . Do đó ý c) sai.

$$\begin{aligned} \text{• Ta có } P &= (x-3)M - y - (x+y)(xy-3y) \\ &= (x-3)(x^2 + xy + y^2) - (x^2y - 3xy + xy^2 - 3y^2) \\ &= x(x^2 + xy + y^2) - 3(x^2 + xy + y^2) - x^2y + 3xy - xy^2 + 3y^2 \\ &= x^3 + x^2y + xy^2 - 3x^2 - 3xy - 3y^2 - x^2y + 3xy - xy^2 + 3y^2 \\ &= x^3 - 3x^2. \end{aligned}$$

Như vậy, giá trị của biểu thức  $P$  không phụ thuộc vào giá trị của biến  $y$ . Do đó ý d) đúng.

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Gọi  $M$  là một điểm bất kì trên cạnh huyền  $BC$ . Gọi  $D$  và  $E$  lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ  $M$  xuống  $AB$  và  $AC$ . Lấy điểm  $I$  sao cho  $A$  là trung điểm của  $ID$ ; điểm  $K$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $EK$ .

a)  $IA = ID$ ;  $KM = KE$ .

b) Tứ giác  $ADME$  là hình chữ nhật.

c) Tứ giác  $ADMC$  là hình thang cân.

d)  $DK \parallel EI$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án:** a) Sai. b) Đúng. c) Sai. d) Đúng.

- Khi lấy điểm  $I$  sao cho  $A$  là trung điểm của  $ID$ ; điểm  $K$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $EK$ .

Suy ra  $AI = AD$ ;  $MK = ME$ . Do đó ý a) là sai.

- Xét tứ giác  $ADME$  có:

$$\angle DAE = 90^\circ \text{ (vì } \triangle ABC \text{ vuông tại } A)$$

$$\angle ADM = 90^\circ \text{ (} MD \perp AB)$$

$$\angle AEM = 90^\circ \text{ (} ME \perp AC)$$

Do đó tứ giác  $ADME$  là hình chữ nhật. Do đó ý b) đúng.

- Vì  $AB \perp AC$  (vì  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$ );  $MD \perp AB$  nên  $MD \parallel AC$ .

Tứ giác  $ADMC$  có  $MD \parallel AC$  nên  $ADMC$  là hình thang.

Hình thang  $ADMC$  có  $\angle CAD = 90^\circ$  nên  $ADMC$  là hình thang vuông. Do đó ý c) sai.

- Vì  $ADME$  là hình chữ nhật nên  $AD = ME$ ;  $AD \parallel ME$  (tính chất hình chữ nhật).

Mà  $A$  là trung điểm của  $DI$ ;  $M$  là trung điểm của  $KE$  nên  $DI = KE$ ;  $DI \parallel KE$ .

Suy ra  $DIEK$  là hình bình hành.

Do đó  $DK \parallel EI$ . Do đó ý d) đúng.

### Phân 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

**Câu 15.** Cho đa thức  $A = -\frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{2}x^2y + xy^2 - \frac{3}{4}x^2y$ . Tính giá trị của  $A$  tại  $x = -2$ ;  $y = 3$ .

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: -15.**

Ta có:

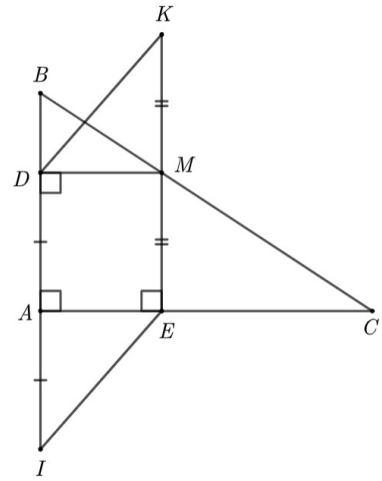
$$\begin{aligned} A &= -\frac{1}{3}xy^2 + \frac{1}{2}x^2y + xy^2 - \frac{3}{4}x^2y \\ &= \left(-\frac{1}{3}xy^2 + xy^2\right) + \left(\frac{1}{2}x^2y - \frac{3}{4}x^2y\right) \\ &= \frac{2}{3}xy^2 - \frac{1}{4}x^2y \end{aligned}$$

Thay  $x = -2$  và  $y = 3$  vào biểu thức  $A$  ta được:

$$A = \frac{2}{3} \cdot (-2) \cdot 3^2 - \frac{1}{4} \cdot (-2)^2 \cdot 3 = -12 - 3 = -15.$$

**Câu 16.** Để biểu thức  $x^3 + 6x^2 + 12x + m$  là lập phương của một tổng thì giá trị của  $m$  là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**



**Đáp số: 8.**

Ta có  $x^3 + 6x^2 + 12x + m = x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 2 + 3 \cdot x \cdot 2^2 + m$ .

Để biểu thức trên là lập phương của một tổng thì  $m = 2^3 = 8$ .

Khi đó,  $x^3 + 6x^2 + 12x + 8 = x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot 2 + 3 \cdot x \cdot 2^2 + 2^3 = (x + 2)^3$ .

**Câu 17.** Tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} = 65^\circ$ ,  $\widehat{B} = \widehat{C} + 23^\circ$ ,  $\widehat{D} = 58^\circ$ . Tính số đo góc  $C$  (đơn vị: độ).

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 107.**

Xét tứ giác  $ABCD$  có  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$  (tổng các góc của một tứ giác)

Do đó  $65^\circ + \widehat{C} + 23^\circ + \widehat{C} + 58^\circ = 360^\circ$

Suy ra  $2\widehat{C} + 146^\circ = 360^\circ$  nên  $2\widehat{C} = 360^\circ - 146^\circ = 214^\circ$ .

Do đó  $\widehat{C} = 107^\circ$ .

**Câu 18.** Cho hình vuông  $ABCD$ , hai đường chéo  $AC$  cắt  $BD$  tại điểm  $O$ . Tính số đo của góc của tam giác  $OAB$  (đơn vị: độ)

**Hướng dẫn giải**

**Đáp số: 45.**

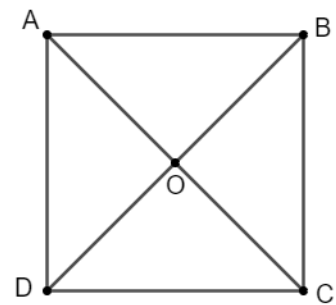
Hình vuông  $ABCD$  có hai đường chéo  $AC$  và  $BD$  cắt nhau tại trung điểm  $O$  của mỗi đường nên  $OA = OB$ .

Suy ra tam giác  $OAB$  cân tại  $O$ .

Mà tứ giác  $ABCD$  là hình vuông nên  $AC \perp BD$  hay  $OA \perp OB$ .

Do đó, tam giác  $OAB$  vuông cân tại  $O$ .

Suy ra  $\widehat{AOB} = 90^\circ$  và  $\widehat{OAB} = \widehat{OBA} = 45^\circ$ .



## B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Phân tích mỗi đa thức sau thành nhân tử:

a)  $3x^2 - \sqrt{3}x + \frac{1}{4}$ ;

b)  $x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$ ;

c)  $x^3 + 2x^2 + x - 16xy^2$ .

**Hướng dẫn giải**

a)  $3x^2 - \sqrt{3}x + \frac{1}{4}$

$= \sqrt{3}^2 \cdot x^2 - 2 \cdot \sqrt{3}x \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2$

b)  $x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$

$= (x^4 + 2x^2 + 1) + (x^3 + x)$

$= [(x^2)^2 + 2x^2 + 1] + (x^3 + x)$

$= (x^2 + 1)^2 + x(x^2 + 1)$

c)  $x^3 + 2x^2 + x - 16xy^2$

$= x(x^2 + 2x + 1 - 16y^2)$

$= x[(x^2 + 2x + 1) - 4^2 \cdot y^2]$

$$\begin{aligned}
 &= (\sqrt{3}x)^2 - 2 \cdot \sqrt{3}x \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 &= (x^2 + 1)(x^2 + x + 1) &= x[(x+1)^2 - (4y)^2] \\
 &= \left(\sqrt{3}x - \frac{1}{2}\right)^2 &&= x(x-4y+1)(x+4y+1)
 \end{aligned}$$

**Bài 2. (1,5 điểm)** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ ,  $AH$  là đường cao. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ . Gọi  $D, E$  lần lượt là điểm sao cho  $M$  là trung điểm của  $HD, N$  là trung điểm của  $HE$ .

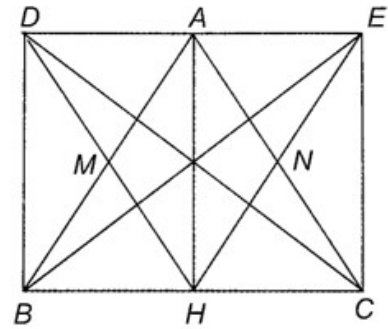
- Chứng minh  $AHBD, AHCE, BCED$  là những hình chữ nhật.
- Chứng minh  $BE = CD, DH = HE$ .
- Chứng minh giao điểm của  $BE$  và  $CD$  là trung điểm của  $AH$ .

**Hướng dẫn giải**

a) Tứ giác  $AHBD$  có  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $HD$  nên là hình bình hành.

Do  $AH$  là đường cao của  $\triangle ABC$  nên  $AH \perp BC$ , suy ra  $\angle AHB = 90^\circ$ .

Hình bình hành  $AHBD$  có  $\angle AHB = 90^\circ$  nên  $AHBD$  là hình chữ nhật.



Tương tự, tứ giác  $AHCE$  có  $N$  là trung điểm của  $AC$  và  $HE$  nên là hình bình hành.

Lại có  $\angle AHC = 90^\circ$  nên  $AHCE$  là hình chữ nhật.

Do  $AHBD, AHCE$  là các hình chữ nhật (chứng minh trên).

Suy ra  $\angle ADB = \angle DBH = \angle HCE = \angle AEC = 90^\circ$ .

Tứ giác  $BCED$  có  $\angle ADB = \angle DBH = \angle HCE = \angle AEC = 90^\circ$  nên  $BCED$  là hình chữ nhật.

b) Do  $BCED$  là hình chữ nhật (câu a) nên  $CD = BE$ .

Do  $AHBD, AHCE$  là các hình chữ nhật (câu a) nên  $AB = DH, AC = HE$ .

Mà  $AB = AC$  (do  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ ) nên  $DH = HE$ .

c) Vì  $ADBH, AECH$  là các hình chữ nhật nên  $AD = BH, AE = HC, AD \parallel BC, AE \parallel BC$ .

Mà  $\triangle ABC$  cân tại  $A$  có  $AH$  là đường cao nên đồng thời là đường trung tuyến, do đó  $H$  là trung điểm của  $BC$ , suy ra  $BH = HC$ .

Từ đó,  $AD = BH = HC = AE$ .

Tứ giác  $ADHC$  có:  $AD \parallel HC, AD = HC$  nên  $ADHC$  là hình bình hành.

Tứ giác  $ABHE$  có:  $AE \parallel BH$ ,  $AE = BH$  nên  $ABHE$  là hình bình hành.

Vì  $ADHC$  là hình bình hành nên  $CD$  cắt  $AH$  tại trung điểm của  $AH$ .

Vì  $AEHB$  là hình bình hành nên  $BE$  cắt  $AH$  tại trung điểm của  $AH$ .

Vậy giao điểm của  $BE$  và  $CD$  là trung điểm của  $AH$ .

-----HẾT-----

**ĐỀ 9**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**  
**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**A. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm).**

**Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ được chọn một phương án.

**Câu 1:** Biểu thức nào sau đây là một đơn thức?

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

**Câu 2:** Kết quả của phép tính  $3x^2 y \cdot (x - y^2)$  là

- A.  $3x^3 y - 3x^2 y^3$  . B.  $3x^2 y - y^2$  . C.  $3x^3 y - y^2$  . D.  $3x^2 y - 3x^2 y^2$

**Câu 3:** Đẳng thức nào sau đây là đồng nhất thức?

- A.  $x + 2 = 3x + 1$  . B.  $(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$  . C.  $x - 2 = 2x + 1$  . D.  $x^2 - 1 = 3x$  .

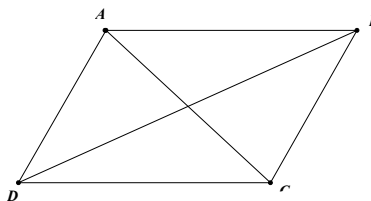
**Câu 4:** Kết quả của phép tính  $(5x - y)(5x + y)$  là:

- A.  $5x^2 - y^2$  B.  $25x^2 - y$  C.  $25x^2 - y^2$  D.  $25x^2 + y^2$

**Câu 5:** Tứ giác ABCD có  $\hat{A} = 65^\circ$ ;  $\hat{B} = 117^\circ$ ;  $\hat{C} = 71^\circ$  thì  $\hat{D} = ?$

- A.  $119^\circ$  B.  $107^\circ$  C.  $63^\circ$  D.  $126^\circ$

**Câu 6:** Chọn câu sai. Cho hình bình hành  $ABCD$ , khi đó



- A.  $AB = CD$  . B.  $AD = BC$  . C.  $\hat{A} = \hat{C}$ ;  $\hat{B} = \hat{D}$  . D.  $AC = BD$  .

**Câu 7:** Hình chữ nhật  $MNPQ$ . Đoạn thẳng  $MP$  nào bằng đoạn thẳng nào sau đây?

- A.  $NQ$  B.  $MP$  C.  $NP$  D.  $QM$

**Câu 8:** Trong các câu sau, câu nào đúng ?

- A. Hình thoi có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.

- B. Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là hình vuông.  
 C. Hình chữ nhật có hai cạnh bằng nhau là hình vuông.  
 D. Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.

**Phần II. Trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

**Câu 1.** Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài là  $x$  mét và chiều rộng là  $y$  mét. Người ta làm lối đi xung quanh vườn rộng  $1(m)$ , phần đất còn lại là hình chữ nhật người ta dùng để trồng rau.

- a) Diện tích của mảnh đất là một đơn thức có bậc là 2  
 b) Chiều dài của phần đất còn lại là  $x-1(m)$   
 c) Diện tích của phần đất còn lại là biểu thị bởi đa thức  $xy - 2x - 2y + 4$   
 d) Cho  $x=8$  và  $y=5$  thì diện tích lối đi là  $22(m^2)$

**Câu 2.** Cho ABCD là hình chữ nhật. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo

- a)  $AB = AD$   
 b)  $AC=BD$   
 c)  $AO = \frac{1}{2}BD$   
 d) Trung điểm các cạnh của hình chữ nhật ABCD là các đỉnh của một hình thoi

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Cho đa thức:  $A = 3x^2y^3 + 5xy - 6$

Tính giá trị của đa thức A tại  $x = -1$  và  $y = 1$

**Câu 2.** Cho hình bình hành ABCD có  $AB = 4cm$ ,  $AD = 7cm$ . Tia phân giác của góc A cắt cạnh BC tại E. Tính EC?

**B. TỰ LUẬN(5,0 điểm).**

**Bài 1 (1,5 điểm).** Cho hai đa thức:  $A = 2x^3y^2 + 2x^2y + 4x - 4x^2y + y$ ;  $B = x - y$

- a) Thu gọn đa thức A  
 b) Tính tổng  $A + B$   
 c) Tìm tích  $A.B$ .

**Bài 2(0,5 điểm).** Tìm  $x$ , biết  $(x+1)^2 - (1-x)^2 + 6 = 0$

**Bài 3(2,5 điểm).** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A có AH là đường cao, đường trung tuyến

AM. Qua H kẻ  $HD \parallel AC (D \in AB)$  và  $HP \parallel AB (P \in AC)$ . Đoạn DP cắt AH, AM

lần lượt tại O và N.

- a) Chứng minh tứ giác ADHP là hình chữ nhật.  
 b) Chứng minh  $AH = DP$  và  $\triangle MAC$  cân.  
 c) Chứng minh  $\triangle APN$  là tam giác vuông.

**Bài 4(0,5 điểm).** Cho đa thức  $G = \frac{1}{2}x^2 + bx + 23$  với  $b$  là một số cho trước sao cho  $\frac{1}{2} + b$  là số nguyên. Chứng tỏ rằng:  $G$  luôn nhận giá trị nguyên tại mọi số nguyên  $x$ .

-----Hết-----

**ĐÁP ÁN**

**A. TRẮC NGHIỆM(5,0 điểm).**

**Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

mỗi ý đúng được 0,25 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đáp án | C | A | B | C | B | D | A | D |

**Phần II. Trắc nghiệm đúng sai**

- Trả lời đúng 1 ý được 0,1 điểm;
- Trả lời đúng 2 ý được 0,25 điểm;
- Trả lời đúng 3 ý được 0,5 điểm;
- Trả lời đúng 4 ý được 1,0 điểm.

| ý | Câu | Câu 1 | Câu 2 |
|---|-----|-------|-------|
| a |     | Đ     | S     |
| b |     | S     | Đ     |
| c |     | Đ     | Đ     |
| d |     | Đ     | Đ     |

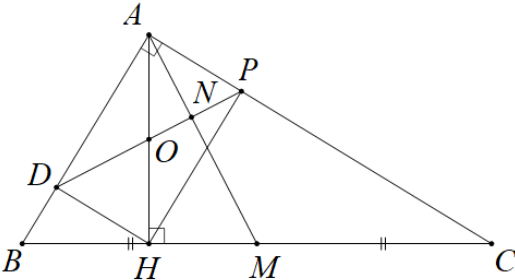
**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**

Mỗi câu đúng được 0,5 điểm

| Câu    | 1  | 2 |
|--------|----|---|
| Đáp án | -8 | 3 |

**B. TỰ LUẬN (5,0 điểm)**

| Bài                | Nội dung cần đạt                                | Điểm        |
|--------------------|-------------------------------------------------|-------------|
| <b>1(1,5 điểm)</b> | a) $A = 2x^3y^2 + 2x^2y + 4x - 4x^2y + y$       | <b>0,25</b> |
|                    | $A = 2x^3y^2 + (2x^2y - 4x^2y) + 4x + y$        |             |
|                    | $A = 2x^3y^2 - 2x^2y + 4x + y$                  |             |
|                    | b)                                              |             |
|                    | $A - B = (2x^3y^2 - 2x^2y + 4x + y) - (-x + y)$ | <b>0.25</b> |
|                    | $A - B = 2x^3y^2 - 2x^2y + 4x + y + x - y$      |             |
|                    | $A - B = 2x^3y^2 - 2x^2y + 5x$                  |             |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|              | <p>c)</p> $A.B = (2x^3y^2 - 2x^2y + 4x + y).(-x + y)$ $A.B = -2x^4y^2 + 2x^3y^3 + 2x^3y - 2x^2y^2 - 4x^2 + 4xy - xy + y^2$ $A.B = -2x^4y^2 + 2x^3y^3 + 2x^3y - 2x^2y^2 - 4x^2 + 3xy + y^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>0.25</p> <p>0.25</p>            |
| 2(0,5 điểm)  | $(x+1)^2 - (1-x)^2 + 6 = 0$ $x^2 + 2x + 1 - (1 - 2x + x^2) + 6 = 0$ $x^2 + 2x + 1 - 1 + 2x - x^2 + 6 = 0$ $4x + 6 = 0$ $4x = -6$ $x = -\frac{3}{2}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>0.25</p> <p>0.25</p>            |
| 3 (2,5 điểm) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
|              | Vẽ hình đúng (sử dụng được cho câu a)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,5                                |
|              | <p>a) Chứng minh tứ giác <math>ADHP</math> là hình chữ nhật.</p> $\begin{array}{l} \overline{HD} \parallel \overline{AP} \text{ (Do } HD \parallel AC) \\ \overline{HP} \parallel \overline{AD} \text{ (Do } HP \parallel AB) \end{array}$ <p>Tứ giác <math>ADHP</math> có:</p> <p>↳ <math>ADHP</math> là hình bình hành(dhnb)</p> <p>Mà <math>\angle DAP = 90^\circ</math> (vì <math>\triangle ABC</math> vuông tại <math>A</math> nên <math>\angle BAC = 90^\circ</math> hay <math>\angle DAP = 90^\circ</math>)</p> <p>↳ <math>ADHP</math> là hình chữ nhật(dhnb)</p> | <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
|              | <p>b)</p> <p>+) Chứng minh <math>AH = DP</math></p> <p>Ta có <math>ADHP</math> là hình bình hành(CMT)</p> <p>Mà <math>\angle DAP = 90^\circ</math> (vì <math>\triangle ABC</math> vuông tại <math>A</math> nên <math>\angle BAC = 90^\circ</math> hay <math>\angle DAP = 90^\circ</math>)</p> <p>↳ <math>ADHP</math> là hình chữ nhật(dhnb)</p>                                                                                                                                                                                                                          |                                    |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                        | <p><math>\Rightarrow AH = DP</math></p> <p>+) Chứng minh <math>\triangle MAC</math> cân</p> <p><math>DABC</math> vuông tại <math>A</math> mà <math>AM</math> là trung tuyến nên</p> <p><math>AM = BM = CM = \frac{BC}{2}</math> ( tính chất đường trung tuyến trong tam giác vuông)</p> <p><math>\triangleright DMAC</math> cân tại <math>M</math> .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
|                                        | <p>c) <math>DMAC</math> cân tại <math>M</math> (câu b) nên <math>\hat{MAC} = \hat{MCA}</math> hay <math>\hat{NAP} = \hat{MCA}</math> hay <math>\hat{NAP} = \hat{HCA}</math></p> <p>Có <math>ADHP</math> là hình chữ nhật( câu a) <math>\triangleright OP = OA \triangleright DAOP</math> cân tại <math>O</math></p> <p><math>\triangleright \hat{OAP} = \hat{OPA}</math></p> <p><math>\triangleright \hat{HAC} = \hat{NPA}</math> mà <math>\hat{HAC} + \hat{HCA} = 90^\circ</math> hay</p> <p><math>\hat{NPA} + \hat{NAP} = 90^\circ \triangleright DAPN</math> vuông tại <math>N</math></p>                                                                                | <p>0,25</p> <p>0,25</p>             |
| <p><b>4</b><br/><b>( 0,5 điểm)</b></p> | <p>Ta có:</p> $G = \frac{1}{2}x^2 + bx + 23 = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x + bx + 23$ $= \left( \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x \right) + \left( \frac{1}{2}x + bx \right) + 23 = \frac{x^2 - x}{2} + \left( \frac{1}{2} + b \right)x + 23$ $= \frac{(x-1)x}{2} + \left( \frac{1}{2} + b \right)x + 23.$ <p>Do trong hai số nguyên liên tiếp luôn có một số chia hết cho <math>2</math> nên</p> <p><math>\frac{(x-1)x}{2}</math> luôn nhận giá trị nguyên tại mọi số nguyên <math>x</math>. Mà <math>\frac{1}{2} + b</math> là số</p> <p>nguyên, suy ra <math>\frac{(x-1)x}{2} + \left( \frac{1}{2} + b \right)x + 23</math> luôn nhận giá trị nguyên tại</p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p>             |

|                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| mọi số nguyên $x$ .<br>Vậy $G$ luôn nhận giá trị nguyên tại mọi số nguyên $x$ . |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|

**ĐỀ 10****ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1  
MÔN: TOÁN – LỚP 8****PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 4 điểm )****Câu 1:** Biểu thức nào sau đây không phải đơn thức?

- A.  $3xy^2$                       B.  $x^2 + 1$                       C.  $x^3$                       D.  $\frac{1}{2}y$

**Câu 2:** Đơn thức  $-2^3 x^2 y z^3$  có :

- A. hệ số -2, bậc 8.                      B. hệ số  $-2^3$ , bậc 5.  
C. hệ số -1, bậc 9.                      D. hệ số  $-2^3$ , bậc 6.

**Câu 3:** Khi chia đơn thức  $2,5x^3 y^4 z^2$  cho đơn thức  $-5x^2 y^4 z$ , ta được kết quả là:

- A.  $-0,5xz^2$                       B.  $0,5xz$                       C.  $-0,5x^2 z$                       D.  $-0,5xz$

**Câu 4:** Biểu thức  $4x^2 + 4x + 1$  viết dưới dạng bình phương của một tổng là:

- A.  $(x+2)^2$                       B.  $(x+4)^2$   
C.  $(4x+1)^2$                       D.  $(2x+1)^2$

**Câu 5:** Giá trị của biểu thức  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  tại  $x = 9$  là:

- A. 10000                      B. 1000                      C. 100                      D. 100000

**Câu 6:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Biết AM = 8cm. Độ dài đoạn thẳng BC là:

- A. 8cm.                      B. 10cm.                      C. 14cm.                      D. 16cm.

**Câu 7:** Hình thang cân là:

- A. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau .  
B. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường .  
C. Hình thang có 2 góc kề một đáy bằng nhau.  
D. Tứ giác có hai đường chéo vuông góc .

**Câu 8:** Chọn câu đúng. Tứ giác ABCD là hình bình hành. Khi đó:

- A.  $AB = BC$                       B.  $AD = DC$                       C.  $\widehat{A} = \widehat{C}; \widehat{B} = \widehat{D}$                       D.  $AC = BD$

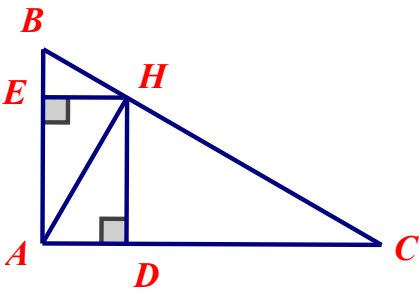
**Câu 9:** Điền đúng sai cho mỗi khẳng định sau : Cho đa thức :

$$A = 7x^2 + 4xy - 2x^3 y^3 + (2x^3 y^3 - 6x^2) + 4y^2$$

|  | Nội dung | Đúng ( Đ ) | Sai ( S ) |
|--|----------|------------|-----------|
|--|----------|------------|-----------|

|   |                                                         |          |          |
|---|---------------------------------------------------------|----------|----------|
| a | Kết quả thu gọn đa thức A bằng $A = x^2 + 4xy + 4y^2$   | <b>X</b> |          |
| b | Bậc của đa thức A là : 4                                |          | <b>X</b> |
| c | Đa thức A phân tích thành nhân tử là : $A = (x + 4y)^2$ |          | <b>X</b> |
| d | Giá trị của đa thức A với $x = 2$ ; $y = -2$ là $A = 4$ | <b>X</b> |          |

**Câu 10 :** Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH, kẻ HE, HD vuông góc lần lượt với AB, AC. Điền đúng sai cho mỗi khẳng định sau

|   | Nội dung                                     | Đúng ( Đ ) | Sai ( S ) |  |
|---|----------------------------------------------|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| a | Tứ giác AEHD là hình vuông                   |            | X         |                                                                                     |
| b | $AH = ED$                                    | X          |           |                                                                                     |
| c | $AE \parallel AD$ Và $EH \parallel HD$       |            | X         |                                                                                     |
| d | Nếu $AE = AD$ thì tứ giác AEHD là hình vuông | X          |           |                                                                                     |

### PHẦN TỰ LUẬN( 6 điểm )

**Bài 1: (1,0 điểm)** Rút gọn biểu thức:

a)  $(x^2 + 2xy + y^2) - (2xy + y^2)$       b)  $(x + 5)(x - 6)$

**Bài 2: (1,0 điểm)** Tìm  $x$ , biết:

a)  $2x(x - 3) - 2x^2 + 12 = 0$       b)  $(x + 1)^2 - x^2 + 6 = 0$

**Bài 3: (0,5 điểm)** Chứng minh giá trị của biểu thức A không phụ thuộc vào giá trị của biến .

$A = (1 + 2x)(2x - 1) - (2x + 1)^2 + 4x$

**Bài 4: (3,0 điểm)**

Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A ( $AB < AC$ ), đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là chân đường vuông góc vẽ từ H đến các cạnh AB, AC.

- Chứng minh: tứ giác AMHN là hình chữ nhật.
- Vẽ đường trung tuyến AI của tam giác ABC. Chứng minh:  $\angle BAH = \angle CAI$ .
- Chứng minh: AI vuông góc với MN.

**Bài 5: (0,5 điểm)** Cho  $a + b = 1$ . Tính giá trị của biểu thức:  $M = a^3 + b^3 + 3ab + 2023$ .

### ĐỀ 11

### ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN: TOÁN – LỚP 8

### A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Hãy chọn một chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng trong mỗi câu sau:

**Câu 1.** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức ?

- A.  $3x^2yz$  B.  $2x + 3y^3$  C.  $4x^2 - 2x$  D.  $xy - 7$

**Câu 2.** Đơn thức nào đồng dạng với đơn thức  $2x^3y$ ?

- A.  $2xy$  B.  $-x^3y$  C.  $2xy^3$  D.  $2x^3y^3$

**Câu 3.** Giá trị của đa thức  $x^2 - 2xy + y^2$  tại  $x = 2; y = -1$  là:

- A. 8 B. 1 C. 9 D. -1

**Câu 4.** Khai triển  $(x + 2y)^2$  ta được:

- A.  $x^2 + 2xy + 4y^2$  B.  $x^2 + 4y^2$  C.  $x^2 + 4xy + 2y^2$  D.  $x^2 + 4xy + 4y^2$

**Câu 5.** Đẳng thức nào dưới đây **chưa** đúng?

- A.  $(x-3)^2 = (3-x)^2$  B.  $x^3 - 8 = (x-2)(x^2 + 2x + 4)$   
C.  $(2x-1)(2x+1) = 4x^2 - 1$  D.  $(x-1)^3 = x^3 + 3x^2 - 3x - 1$

**Câu 6.** Điều kiện xác định của phân thức  $\frac{x-3}{2x-8}$  là:

- A.  $x \neq 3$  B.  $x \neq -3$  C.  $x \neq 4$  D.  $x \neq -4$

**Câu 7.** Kết quả của phép tính  $\frac{2x-1}{2x} + \frac{4x+1}{2x}$  là:

- A. 1 B. 3 C.  $\frac{6x-2}{2x}$  D.  $\frac{6x+2}{2x}$

**Câu 8.** Rút gọn phân thức  $\frac{16x^2y}{12xy}$  ta được:

- A.  $\frac{4x}{3}$  B.  $\frac{4xy}{3y}$  C.  $\frac{8x}{6}$  D.  $\frac{4x^2y}{3xy}$

**Câu 9.** Phân thức  $\frac{-3}{x-y}$  bằng phân thức:

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

**Câu 10.** Mẫu thức chung của hai phân thức  $\frac{4y}{x-y}$  và  $\frac{4x}{x+y}$  là:

- A.  $x-y$  B.  $x^2 - y^2$  C.  $x+y$  D.  $4xy$

**Câu 11.** Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

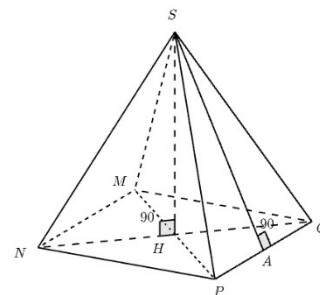
- A. Tam giác đều B. Tam giác vuông  
C. Tam giác cân D. Tam giác vuông cân

**Câu 12.** Một hình chóp tam giác đều có thể tích bằng  $64 \text{ cm}^3$ , chiều cao bằng 12cm. Diện tích đáy của hình chóp tam giác đều đó là:

- A.  $13 \text{ cm}^2$       B.  $14 \text{ cm}^2$       C.  $15 \text{ cm}^2$       D.  $16 \text{ cm}^2$

**Câu 13.** Cho hình vẽ bên, trung đoạn của hình chóp tứ giác S.MNPQ là:

- A. SP      B. SH  
C. HA      D. SA



**Câu 14.** Hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy là 2,5 cm. Khi đó chu vi đáy của hình chóp này là:

- A.  $10 \text{ cm}^2$       B. 5 cm      C. 10 cm      D. 6,25 cm

**Câu 15.** Hình chóp tứ giác đều có chiều cao h, diện tích đáy S. Khi đó, thể tích V của hình chóp tứ giác đều bằng:

- A.  $V = S.h$       B.  $V = \frac{1}{3} S.h$       C.  $V = \frac{1}{2} S.h$       D.  $V = 3S.h$

## B. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Thu gọn biểu thức:

- a)  $4x^6y^2 : 0,2x^3y^2$       b)  $3x^2(x^2 + 5xy - y^2)$       c)  $(x - 2y)(xy - 3y^2 + 1)$

**Bài 2. (1,5 điểm)** Phân tích đa thức thành nhân tử:

- a)  $4x^2 - 20xy$       b)  $9x^2 - 16$       c)  $y^2 + 2y - 9xy - 9x + 1$

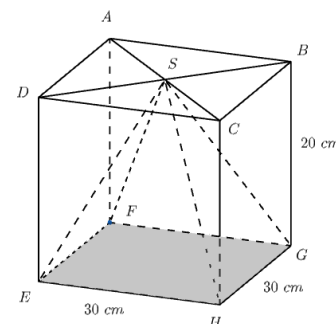
**Bài 3. (1,5 điểm)** Cho biểu thức  $A = \frac{5x-2}{x^2-4} - \frac{3}{x+2} + \frac{x}{x-2}$

a) Tìm điều kiện xác định của biểu thức A.

b) Chứng tỏ  $A = \frac{x+2}{x-2}$

c) Tính giá trị của biểu thức A với  $x = -3$

**Bài 4. (1,5 điểm)** Từ một khúc gỗ hình hộp chữ nhật có kích thước như hình vẽ. Người ta cắt đi một phần gỗ để được phần còn lại là một hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông cạnh 30 cm và chiều cao của hình chóp bằng 20 cm. Tính thể tích của phần gỗ bị cắt đi.



**Bài 5. (1 điểm)**

a) Tính hợp lý:  $M = (100^2 + 98^2 + \dots + 2^2) - (99^2 + 97^2 + \dots + 1^2)$

b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$A = 5 - 2x^2 - 4y^2 + 4xy - 8x - 12y$$

**ĐỀ 12****ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1****MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**Phần I. Trắc nghiệm khách quan (3 điểm):** Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

**Câu 1:** Trong những biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức?

- A.  $3+x$                       B.  $-\frac{1}{5}x^2y$                       C.  $\frac{x+y}{2xy}$                       D.  $\frac{2x+1}{x}$

**Câu 2:** Trong những biểu thức sau, biểu thức nào không là đa thức?

- A.  $-2$                       B.  $4xy$                       C.  $x^2y + \frac{1}{2}$                       D.  $\frac{x+y}{2xy}$

**Câu 3:** Biểu thức nào sau đây là đơn thức?

- A.  $3x^3yz - 3$                       B.  $4xy^2z^2 + 1$                       C.  $-5xy^2$                       D.  $\frac{x+y}{2xy}$

**Câu 4:** Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức nhiều biến?

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

**Câu 5:** Bậc của đa thức là:

- A. Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc thấp nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó.  
 B. Bậc của đa thức là tổng tất cả các bậc của các hạng tử trong đa thức đó.  
 C. Bậc của đa thức là bậc của hạng tử có bậc cao nhất trong dạng thu gọn của đa thức đó.  
 D. A, B, C đều sai.

**Câu 6:** Tổng số đo các góc của một tứ giác là:

- A.  $90^\circ$                       B.  $180^\circ$                       C.  $360^\circ$                       D.  $540^\circ$

**Câu 7:** Tổng các góc của một tứ giác bằng

- A.  $360^\circ$ .                      B.  $180^\circ$ .                      C.  $270^\circ$ .                      D.  $120^\circ$ .

**Câu 8:** Hình bình hành có:

- A. hai đường chéo bằng nhau.  
 B. hai đường chéo vuông góc với nhau.  
 C. hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường.  
 D. hai đường chéo là các đường phân giác của các góc.

**Câu 9:** Tứ giác có hai cạnh đối song là hình:

- A. Hình bình hành                      B. Hình thoi                      C. Hình vuông                      D. Hình thang

**Câu 10:** Trong các hình sau, hình không có tâm đối xứng là:

- A. Hình vuông                      B. Hình bình hành

C. Hình thang cân

D. Hình thoi

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

A. Hình bình hành

B. Hình thoi

C. Hình vuông

D. Hình chữ nhật

**Câu 12:** Hãy chọn câu **sai**. Hình chữ nhật có

A. Bốn góc

B. Hai đường chéo giao nhau tại trung điểm mỗi đường

C. Hai đường chéo vuông góc với nhau

D. Các cạnh đối bằng nhau

**Phần II. Tự luận (7 điểm)****Câu 13: (1,5 điểm)** Thu gọn và tìm bậc của các đơn thức, đa thức sau:

a)  $3x^2y^3zx^2z^2$

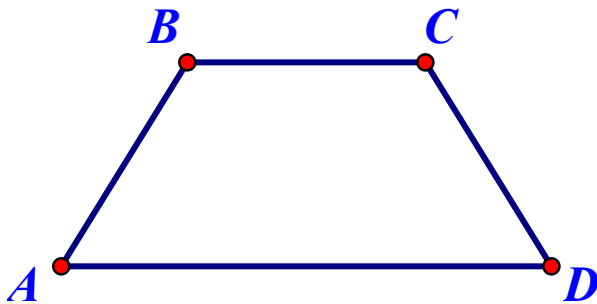
b)  $\frac{5}{8}x^2y^3(-\frac{4}{5}xy)$

c)  $-x^2y^2 + 2xy + x^2y^2 - 3xy + 2$

**Câu 14: (1,5 điểm)** Tính

a)  $2x.(x^2 - x + 3)$

b)  $(9x^3y^3 - 12x^2y + 3xy^2) : (-3xy)$

**Câu 15: (1,5 điểm)** Rút gọn biểu thức  $A = (x - y)^2 + (x + y)^2 - 3(x - y)(x + y)$  rồi tính giá trị biểu thức A tại  $x = 1, y = 2$ .**Câu 16: (1 điểm)** Cho hình thang cân ABCD (AB//CD), góc A bằng  $50^\circ$ . Xác định số đo các góc còn lại của hình thang cân ABCD.**Câu 17: (1,5 điểm)** Cho tam giác ABC. M là một điểm bất kì trên cạnh BC. Qua M kẻ các đường thẳng song song với AB và AC, chúng cắt các cạnh AC và AB theo thứ tự ở E và D.

a) Giải thích vì sao: Tứ giác ADME là hình bình hành.

b) Gọi O là trung điểm của AM. Giải thích vì sao M là trung điểm ED