

I. Trắc nghiệm (2 điểm) Ghi lại vào bài làm chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Thực hiện phép tính $2x.(3x+1)$ thu được kết quả là

- A. $6x^2+1$. B. $6x-1$. C. $6x^2-2x$. D. $6x^2+2x$.

Câu 2: Biểu thức thích hợp của hằng đẳng thức: $x^2 - \dots + y^2 = (x-y)^2$ là:

- A. $2xy$ B. xy C. $-2xy$ D. $-xy$

Câu 3: Giá trị của biểu thức $1+3x+3x^2+x^3$ tại $x=9$ bằng

- A. -1000 . B. 1000 . C. 512 . D. 729 .

Câu 4: Đơn thức $6x^4y^3$ chia hết cho đơn thức nào sau đây?

- A. $6x^4y^3z$. B. $4x^5y$. C. $3x^4y^4$. D. $2x^3$.

Câu 5: Kết quả khai triển của hằng đẳng thức $(x+2)^2$ là

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

Câu 6: Hình nào dưới đây luôn có trục đối xứng?

- A. Hình bình hành. B. Hình thang cân.
C. Hình thang. D. Hình tam giác.

Câu 7: Cho tứ giác, có $\hat{A}=80^\circ; \hat{B}=100^\circ; \hat{D}=70^\circ$. Số đo $\hat{C}$ bằng

- A. 50° . B. 90° . C. 120° . D. 110° .

Câu 8: Cho tam giác ABC có M là trung điểm AB , N là trung điểm AC và $MN=2cm$. Độ dài BC là

- A. $2cm$. B. $8cm$. C. $4cm$. D. $16cm$.

II. Tự luận (8 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm): Thực hiện phép tính:

- a) $(x-3)(x+3)-(x+2)^2$ b) $9x^2yz:3x^2y$
c) $(3x^4y^2+6x^2y^3-12x^2y^2):3x^2y$

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

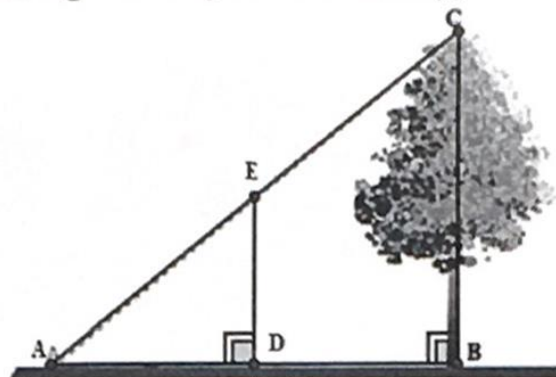
- a) $6x^2-12xy$ b) $x^2+2xy+y^2-9$. c) x^2+5x+6

Bài 3 (1 điểm): Tìm x :

- a) $x(x-2)+2x-4=0$ b) $(x+2)^2-(x+3)(x-3)=2x+19$

Bài 4 (3 điểm):

1. Một nhóm học sinh muốn đo chiều cao của cây (độ dài BC trên hình). Biết rằng D là trung điểm AB và $DE = 8\text{m}$. Em hãy tính chiều cao cây và giải thích vì sao? (Vẽ lại hình vào bài làm, đoạn thẳng BC thay thế cho cái cây).



2. Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$) có đường cao AH và trung tuyến AM . Vẽ $HD \perp AB$, $HE \perp AC$ ($D \in AB$, $E \in AC$).

a) Chứng minh: tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật

b) Gọi P là điểm đối xứng của A qua E . Chứng minh tứ giác $DHPE$ là hình bình hành

c) Gọi V là giao điểm của DE và AH . Qua A kẻ đường thẳng xy vuông góc với đường thẳng MV . Chứng minh ba đường thẳng xy , BC , DE đồng quy.

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

$$A = x^2 + y^2 + z^2 - yz - 4x - 3y + 2027.$$

.....Hết.....