

Môn: Toán 8

Thời gian: 90 phút

(Đề gồm 01 trang)

Bài 1 (2 điểm). Cho các biểu thức sau:

$$12x^2y; \frac{1}{9}(x^3 - 1); \frac{x}{-2^2}; 6\sqrt{xy}; \left(1 - \frac{1}{\sqrt{2}}\right)x^2; \frac{1 - \sqrt{5}}{x^2}; \frac{-3}{5}x; \frac{-2}{x}$$

- a) Trong các biểu thức sau biểu thức nào là đơn thức?
b) Xác định hệ số, phân biến trong mỗi đơn thức vừa tìm được.

Bài 2 (3 điểm).

- a) Thu gọn và sắp xếp các hạng tử của $A(x) = x^5 - 2x^4 + 4x^3 - x^5 - 3x^3 + 2x - 5$ theo lũy thừa giảm của biến.
b) Tính giá trị $B = 5x^2y^3 + 4x^4 + 2$ biết $x = 1, y = -1$
c) Xác định C để: $C - x^3 + 5x^2y = x^3 + y^3$

Bài 3 (1,5 điểm) Để chuẩn bị cho năm học mới mẹ đưa An đi mua đồ dùng học tập. Biết mỗi quyển vở có giá x (đồng), mỗi chiếc bút có giá y (đồng).

- a) Viết biểu thức biểu thị số tiền mẹ An phải trả để mua 10 quyển vở và 12 chiếc bút.
b) Giả sử giá mỗi quyển vở là 8 000 (đồng), giá mỗi chiếc bút là 4 000 (đồng) thì mẹ An phải trả bao nhiêu tiền?



Bài 4 (3 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$ và $AB > BC$. Gọi M là trung điểm của BC .

- a) Chứng minh $\triangle ABM = \triangle ACM$.
b) Trên cạnh AB lấy điểm D , trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AD = AE$. Chứng minh tứ giác $DECB$ là hình thang cân.
c) Gọi N là trung điểm của BD . Trên tia đối của tia NM lấy điểm K sao cho $NK = NM$. Chứng minh K, D, E thẳng hàng.

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm tất cả các số nguyên dương x, y, z thỏa mãn:

$$\frac{2z - 4x}{3} = \frac{3x - 2y}{4} = \frac{4y - 3z}{2} \text{ và } 200 < y^2 + z^2 < 450.$$

————Chúc các em làm bài tốt!————