

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II

Môn: Toán lớp 7

Thời gian: 90 phút

Bài 1 (2 điểm):

Thu gọn các đơn thức sau rồi tìm hệ số và bậc của chúng.

a) $-6a^2b \cdot \frac{5}{2}bc^3$ b) $(-2xy^3) \cdot \frac{3}{8}xz^2$

Bài 2 (2 điểm): Cho các đa thức:

$$A(x) = 3x^2 - 5x + x^3 - x^2 - 7 \text{ và } B(x) = -5x + 11 + x^3$$

- Thu gọn rồi sắp xếp mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- Tính $A(2)$ và $B(-1)$.
- Tìm đa thức $f(x)$ biết $f(x) = A(x) + B(x)$.
- Tìm đa thức $g(x)$ biết $g(x) = A(x) - B(x)$.

Bài 3 (1,5 điểm): Cho đa thức $P(x) = x^2 + mx - 9$ (m là tham số)

- Tìm giá trị của m để $x = 1$ là một nghiệm của đa thức $P(x)$.
- Khi $m = 0$, tìm tất cả các nghiệm của đa thức $P(x)$.
- Khi $m = 0$, tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức $P(x)$.

Bài 4 (4 điểm): Cho tam giác ABC cân ở A có đường cao AH (H thuộc BC).

- Chứng minh: H là trung điểm của BC và $BAH = HAC$
- Kẻ HM vuông góc với AB tại M, HN vuông góc với AC tại N. Chứng minh: Tam giác AMN cân ở A.
- Vẽ điểm P sao cho điểm H là trung điểm của đoạn thẳng NP. Chứng minh: Đường thẳng BC là đường trung trực của đoạn thẳng MP.
- MP cắt BC tại điểm K. NK cắt MH tại điểm D. Chứng minh: Ba đường thẳng AH, MN, DP cùng đi qua một điểm.

Bài 5 (0,5 điểm): Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn: $(x - 1).f(x) = (x + 2).f(x + 3)$ với mọi x. Tìm 5 nghiệm của đa thức $f(x)$.

Chú ý: Học sinh không được dùng máy tính, nộp lại đề.

.....**Hết**.....

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II

Môn: Toán lớp 7

Thời gian: 90 phút

Bài 1 (2 điểm):

Thu gọn các đơn thức sau rồi tìm hệ số và bậc của chúng.

a) $-6a^2b \cdot \frac{5}{2}bc^3$

b) $(-2xy^3)^2 \cdot \frac{3}{8}xz^2$

Bài 2 (2 điểm): Cho các đa thức:

$$A(x) = 3x^2 - 5x + x^3 - x^2 - 7 \text{ và } B(x) = -5x + 11 + x^3$$

a) Thu gọn rồi sắp xếp mỗi đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.

b) Tính $A(2)$ và $B(-1)$.

c) Tìm đa thức $f(x)$ biết $f(x) = A(x) + B(x)$.

d) Tìm đa thức $g(x)$ biết $g(x) = A(x) - B(x)$.

Bài 3 (1,5 điểm): Cho đa thức $P(x) = x^2 + mx - 9$ (m là tham số).

a) Tìm giá trị của m để $x = 1$ là một nghiệm của đa thức $P(x)$.

b) Khi $m = 0$, tìm tất cả các nghiệm của đa thức $P(x)$.

c) Khi $m = 0$, tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức $P(x)$.

Bài 4 (4 điểm):

Cho tam giác ABC cân ở A có đường cao AH (H thuộc BC).

a) Chứng minh: H là trung điểm của BC và $\widehat{BAH} = \widehat{HAC}$.

b) Kẻ HM vuông góc với AB tại M, HN vuông góc với AC tại N.
Chứng minh: Tam giác AMN cân ở A.

c) Vẽ điểm P sao cho điểm H là trung điểm của đoạn thẳng NP. Chứng minh: Đường thẳng BC là đường trung trực của đoạn thẳng MP.

d) MP cắt BC tại điểm K. NK cắt MH tại điểm D. Chứng minh: Ba đường thẳng AH, MN, DP cùng đi qua một điểm.

Bài 5 (0,5 điểm):

Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn: $(x - 1).f(x) = (x + 2).f(x + 3)$ với mọi x .
Tìm 5 nghiệm của đa thức $f(x)$.

Chú ý: Học sinh không được dùng máy tính, nộp lại đề.