

ĐỀ CƯƠNG GIỮA HỌC KỲ 1 TOÁN 8

I. Lý thuyết

1. Đơn thức, đơn thức thu gọn là gì? Bậc của đơn thức?
2. Đơn thức đồng dạng và cộng trừ đơn thức đồng dạng?
3. Nhận biết được các biểu thức sau, biểu thức nào là đơn thức, đa thức?
4. Tìm đơn thức đồng dạng với đơn thức đã cho ?
4. Tìm bậc của đơn thức, đa thức ?
5. Tìm đa thức nhiều biến trong các đa thức đã cho ?
6. Những hằng đẳng thức đáng nhớ.

II. Bài tập

1. Triển khai các HDT

$$(2x + y)^2; \quad x^2 - 9 \quad ; \quad (3x - 2y)^2 \quad ; \quad x^3 - 8$$

$$(x + 2)^3; \quad 8x^3 - 125; \quad x^3 + 27; \quad (x - 2)^3$$

2. Viết các biểu thức dưới dạng bình phương của một tổng hoặc hiệu:

$$9y^2 + 6yx + x^2$$

$$x^2 + 4xy + 4y^2$$

3. Rút gọn biểu thức:

$$x^3 + 8y^3 - (x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2)$$

$$(3x - 2y)(9x^2 + 6xy + 4y^2) + 8y^3$$

$$(x + 2y) \cdot (x - 2y) - (x - 2y)^2$$

$$(x - 2)^3 + (x + 1)^3$$

4. Thu gọn đa thức $4x^2 + 3y^2 + 4xy - 2x^2 - y^2 - 1$

5. Tính nhanh 99^2 ; 101^2 ; 66.74

6. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$M = x^2 - 3x + 5$$

$$A = x^2 + x - 2$$

$$B = x^2 + x - 3$$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$N = -x^2 - 4x - 7$$

$$A = 12x - 4x^2 + 3$$

$$B = 6x - x^2 + 3$$

7. Tính giá trị các biểu thức sau:

$$A = x^3 + 6x^2 + 12x + 8 \text{ tại } x = 48$$

$$B = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 \text{ tại } x = 1001$$

8. Chứng minh các biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến x:

$$A = 3(x - 1)^2 - (x + 1)^2 + 2(x - 3)(x + 3) - (2x + 3)^2 - (5 - 20x)$$

$$B = -x(x + 2)^2 + (2x + 1)^2 + (x + 3)(x^2 - 3x + 9) - 1$$

9. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

$$x^2 - 3x$$

$$x(y - x)^2 + xy(x - y)$$

$$8x^3 - 12x^2 + 6x - 1$$

$$3x - 3y + x^2 - y^2$$

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 1 - y^3$$

$$2x^2 - 2xy - 3x + 3y$$

$$-x^2 - y^2 + 2xy + 16$$

$$y^2 - x^2 + 2yz + z^2$$

$$3x^2 - 6xy + 3y^2 - 12z^2$$

10. Thực hiện phép tính

$$(-8yz^2) \cdot (x^3 - 3x^2 + 9x - 1)$$

$$(2xy + 3)(x - 2y)$$

$$(3x^4y^3 - 9x^2y^2 + 15xy^3) : 3xy^2.$$

$$(15x^5y^3 - 10x^3y^2 + 20x^4y^4) : 5x^2y^2$$