

Nhân đơn thức, đa thức với đa thức

Bài 1. Rút gọn

a) $x(2x^2 - 3) - x^2(5x + 1) + x^2$

b) $3x(x - 2) - 5x(1 - x) - 8(x^2 - 3)$

c) $-2x^3y(2x^2 - 3y + 5yz)$

d) $(x^2 + 2xy - 3)(-xy)$

e) $(x^2y^2 - 1/2xy + 2y)(x - 2y)$

f) $(x^3 - 2x^2 + x - 1)(5 - x)$

g) $(x - 3)(2x^2 - 3x + 5)$

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

i) $(-x^2y^3)(2x^{n-2}y^n - 3x^ny^{n-3} + x^{n-2}y^{n-3})$ ($n \geq 3$, n thuộc \mathbb{N})

k) $3x^n(6x^{n-3} + 1) - 2x^n(9x^{n-3} - 1)$

Bài 2. Chứng minh giá trị của bt sau không phụ thuộc vào biến x

a) $A = (4x - 5)(2x + 3) - 4(x + 2)(2x - 1) + (10x + 7)$

b) $B = (7x - 6y)(4x + 3y) - 2(14x + y)(x - 9y) - 19(13xy - 1)$

c) $x(2x + 1) - x^2(x + 2) + x^3 - x + 34$

d) $4(6 - x) + x^2(2 + 3x) - x(5x - 4) + 3x^2(1 - x)$

Bài 3. Tìm x biết:

a) $4x(5x + 2) - (10x - 3)(2x + 7) = 133$

b) $3(6x - 5)(4x + 1) - (8x + 3)(9x - 2) = 203$

c) $2x(x - 5) - x(2x + 3) = 26$

d) $(3y^2 - y + 1)(y - 1) + y^2(4 - 3y) = 2,5$

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

f) $(x + 2)(x + 3) - (x - 2)(x + 5) = 6$

g) $(3x + 2)(2x + 9) - (x + 2)(6x + 1) = (x + 1) - (x - 6)$

h) $3(2x - 1)(3x - 1) - (2x - 3)(9x - 1) = 0$

Bài 4. Xác định các hệ số a, b, c biết với mọi x thì:

a) $(5x - 3)(2x - c) = ax^2 + bx + 21$

b) $(ax + 4)(x^2 + bx - 1) = 9x^3 + 58x^2 + 15x + c$

c) $(ax + b)(x^2 + cx + 1) = x^3 - 3x + 2$

d) $x^4 + ax^2 + b = (x^2 - 3x + 2)(x^2 + cx + d)$

e) $(ax^2 + bx + c)(x + 3) = x^3 + 2x^2 - 3x$

f) $x^4 + x^3 - x^2 + ax + b = (x^2 + x - 2)(x^2 + cx + d)$

Bài 5. a) Cho $x^2 + y^2 = 2$. C/m: $2(x + 1)(y + 1) = (x + y)(x + y + 2)$

b) Biết $(x + y)(x + z) + (y + z)(y + x) = 2(z + x)(z + y)$. C/m $2z^2 = x^2 + y^2$

c) Cho $a + b + c = 2p$ C/m: $2bc + b^2 + c^2 - a^2 = 4p(p - a)$