

PHIẾU BÀI TẬP SỐ 2

CHIA ĐA THỨC CHO ĐA THỨC

Bài 1. Thực hiện phép tính:

a) $(x^3 - 3x^2) : (x - 3)$

b) $(2x^2 + 2x - 4) : (x + 2)$

c) $(x^4 - x - 14) : (x - 2)$

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

e) $(x^3 + x^2 - 12) : (x - 2)$

f) $(2x^3 - 5x^2 + 6x - 15) : (2x - 5)$

g) $(-3x^3 + 5x^2 - 9x + 15) : (5 - 3x)$

h) $(-x^2 + 6x^3 - 26x + 21) : (2x - 3)$

Bài 2. Thực hiện phép tính:

a) $(2x^4 - 5x^2 + x^3 - 3 - 3x) : (x^2 - 3)$

b) $(x^5 + x^3 + x^2 + 1) : (x^3 + 1)$

c) $(2x^3 + 5x^2 - 2x + 3) : (2x^2 - x + 1)$

d) $(8x - 8x^3 - 10x^2 + 3x^4 - 5) : (3x^2 - 2x + 1)$

e) $(-x^3 + 2x^4 - 4 - x^2 + 7x) : (x^2 + x - 1)$

Bài 3. Thực hiện phép tính:

a) $(5x^2 + 9xy - 2y^2) : (x + 2y)$

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

c) $(4x^5 + 3xy^4 - y^5 + 2x^4y - 6x^3y^2) : (2x^3 + y^3 - 2xy^2)$

d) $(2a^3 + 7ab^2 - 7a^2b - 2b^3) : (2a - b)$

Bài 4. Thực hiện phép tính:

a) $(2x + 4y)^2 : (x + 2y) - (9x^3 - 12x^2 - 3x) : (-3x) - 3(x^2 + 3)$

b) $(13x^2y^2 - 5x^4 + 6y^4 - 13x^3y - 13xy^3) : (2y^2 - x^2 - 3xy)$

Bài 5. Tìm a, b để đa thức $f(x)$ chia hết cho đa thức $g(x)$, với:

a) $f(x) = x^4 - 9x^3 + 21x^2 + ax + b$, $g(x) = x^2 - x - 2$

b) $f(x) = x^4 - x^3 + 6x^2 - x + a$, $g(x) = x^2 - x + 5$

c) $f(x) = 3x^3 + 10x^2 - 5 + a$, $g(x) = 3x + 1$

d) $f(x) = x^3 - 3x + a$, $g(x) = (x - 1)^2$

ĐS: a) $a = 1, b = -30$

Bài 6. Thực hiện phép chia $f(x)$ cho $g(x)$ để tìm thương và dư:

a) $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 1$, $g(x) = x^2 + 2x - 1$

b) $f(x) = 2 - 4x + 3x^4 + 7x^2 - 5x^3$, $g(x) = 1 + x^2 - x$

c) $f(x) = 19x^2 - 11x^3 + 9 - 20x + 2x^4$, $g(x) = 1 + x^2 - 4x$

d) $f(x) = 3x^4y - x^5 - 3x^3y^2 + x^2y^3 - x^2y^2 + 2xy^3 - y^4$, $g(x) = x^3 - x^2y + y^2$

Bài 7: Cho biết đa thức $f(x)$ chia hết cho đa thức $g(x)$. Tìm đa thức thương:

a) $f(x) = x^3 - 5x^2 + 11x - 10$, $g(x) = x - 2$ $ĐS: q(x) = x^2 - 3x + 5$

b) $f(x) = 3x^3 - 7x^2 + 4x - 4$, $g(x) = x - 2$ $ĐS: q(x) = 3x^2 - x + 2$

Bài 8: Phân tích đa thức $P(x) = x^4 - x^3 - 2x - 4$ thành nhân tử, biết rằng một nhân tử có dạng:

$$x^2 + dx + 2.$$

$ĐS: P(x) = (x^2 - x + 2)(x^2 - 2).$

Bài 9: Với giá trị nào của a và b thì đa thức $x^3 + ax^2 + 2x + b$ chia hết cho đa thức $x^2 + x + 1$.

$ĐS: a = 2, b = 1.$

Bài 10: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $x^3 - x^2 - 14x + 24$

b) $x^3 + 4x^2 + 4x + 3$

c) $x^3 - 7x - 6$

d) $x^3 - 19x - 30$

e) $a^3 - 6a^2 + 11a - 6$

Bài 11: Tìm các giá trị a, b, k để đa thức $f(x)$ chia hết cho đa thức $g(x)$:

a) $f(x) = x^4 - 9x^3 + 21x^2 + x + k$, $g(x) = x^2 - x - 2$. $ĐS: k = -30.$

b) $f(x) = x^4 - 3x^3 + 3x^2 + ax + b$, $g(x) = x^2 - 3x + 4$. $ĐS: a = 3, b = -4.$

Bài 13: Tìm tất cả các số tự nhiên k để cho đa thức $f(k) = k^3 + 2k^2 + 15$ chia hết cho nhị thức

$$g(k) = k + 3.$$

$ĐS: k = 0, k = 3.$