

Bài 1. Thực hiện các phép tính sau:

a) $(x^2 - 1)(x^2 + 2x)$ b) $(2x - 1)(3x + 2)(3 - x)$ c) $(x + 3)(x^2 + 3x - 5)$
 d) $(x + 1)(x^2 - x + 1)$ e) $(2x^3 - 3x - 1)(5x + 2)$ f) $(x^2 - 2x + 3)(x - 4)$
 g) $-2x^3y(2x^2 - 3y + 5yz)$ h) $(x - 2y)(x^2y^2 - xy + 2y)$ i) $\frac{2}{5}xy(x^2y - 5x + 10y)$

Bài 2. Chứng minh rằng các biểu thức sau không phụ thuộc vào x :

a) $A = (3x + 7)(2x + 3) - (3x - 5)(2x + 11)$
 b) $B = (x^2 - 2)(x^2 + x - 1) - x(x^3 + x^2 - 3x - 2)$
 c) $C = x(x^3 + x^2 - 3x - 2) - (x^2 - 2)(x^2 + x - 1)$
 d) $D = x(2x + 1) - x^2(x + 2) + x^3 - x + 3$
 e) $E = (x + 1)(x^2 - x + 1) - (x - 1)(x^2 + x + 1)$

Bài 3: Điền vào chỗ trống cho thích hợp:

a) $x^2 + 4x + 4 = \dots\dots\dots$ b) $x^2 \square - 8x \square + 16 = \dots\dots\dots$ c) $(x + 5)(x - 5) = \dots\dots\dots$
 d) $x^3 + 12x^2 + 48x + 64 = \dots\dots$ e) $x^3 - 6x^2 + 12x - 8 = \dots\dots$ f) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) = \dots\dots$
 g) $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) = \dots\dots$ h) $x^2 + 2x + 1 = \dots\dots$ i) $x^2 - 1 = \dots\dots$
 k) $x^2 + 6x + 9 = \dots\dots$ l) $4x^2 - 9 = \dots\dots$ m) $16x^2 - 8x + 1 = \dots\dots$
 n) $9x^2 + 6x + 1 = \dots\dots$ o) $36x^2 + 36x + 9 = \dots\dots\dots$ p) $x^3 + 27 = \dots\dots$

Bài 4: Tìm x :

a) $(x - 1)^3 + (2 - x)(4 + 2x + x^2) + 3x(x + 2) = 17$ b) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x(x^2 - 2) = 15$
 c) $(x - 3)^3 - (x - 3)(x^2 + 3x + 9) + 9(x + 1)^2 = 15$ d) $x(x - 5)(x + 5) - (x + 2)(x^2 - 2x + 4) = 3$
 ĐS: a) $x = \frac{10}{9}$ b) $x = \frac{7}{2}$ c) $x = \frac{2}{15}$ d) $x = -\frac{11}{25}$

Bài 5: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử (đặt nhân tử chung)

a) $4x^2 - 6x$ b) $9x^4y^3 + 3x^2y^4$ c) $x^3 - 2x^2 + 5x$
 d) $3x(x - 1) + 5(x - 1)$ e) $2x^2(x + 1) + 4(x + 1)$ f) $-3x - 6xy + 9xz$

Bài 6: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử (nhóm nhiều hạng tử)

a) $x^2y + xy + x + 1$ b) $ax + by + ay + bx$ c) $x^2 - (a + b)x + ab$
 d) $x^2y + xy^2 - x - y$ e) $ax^2 + ay - bx^2 - by$ f) $ax - 2x - a^2 + 2a$

Bài 7: Ứng dụng việc phân tích đa thức thành nhân tử vào bài toán tìm x

a) $x(x + 2) - 3(x + 2) = 0$
 b) $x(x - 2) + x - 2 = 0$
 c) $5x(x - 3) - x + 3 = 0$
 d) $x^2(x - 3) + 12 - 4x = 0$

Bài 8: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử (dùng hằng đẳng thức)

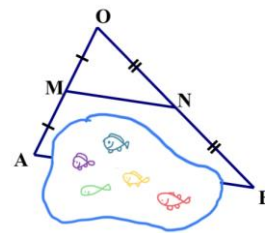
a) $4x^2 - 12x + 9$ b) $4x^2 + 4x + 1$ c) $1 + 12x + 36x^2$

d) $9x^2 - 24xy + 16y^2$	e) $\frac{x^2}{4} + 2xy + 4y^2$	f) $-x^2 + 10x - 25$
g) $-16a^4b^6 - 24a^5b^5 - 9a^6b^4$	h) $25x^2 - 20xy + 4y^2$	i) $25x^4 - 10x^2y + y^2$
k) $(3x-1)^2 - 16$	l) $(5x-4)^2 - 49x^2$	m) $(2x+5)^2 - (x-9)^2$
o) $(3x+1)^2 - 4(x-2)^2$	ô) $9(2x+3)^2 - 4(x+1)^2$	p) $4b^2c^2 - (b^2 + c^2 - a^2)^2$
q) $8x^3 - 64$	r) $1 + 8x^6y^3$	s) $125x^3 + 1$
t) $8x^3 - 27$	u) $27x^3 + \frac{y^3}{8}$	ư) $125x^3 + 27y^3$
v) $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$	x) $x^3 - 3x^2 + 3x - 1$	y) $1 - 9x + 27x^2 - 27x^3$

Bài 9: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử (phối hợp nhiều phương pháp)

- $5x^3 + 10x^2y + 5xy^2$
- $x^2 - 2xy + y^2 - 9$
- $x^2 + 4x - 2xy - 4y + y^2$
- $x^3 + 2x^2y + xy^2 - 9x$
- $2x - 2y - x^2 + 2xy - y^2$

Bài 10: Giữa hai địa điểm A và B là một hồ nước sâu. Biết M, N lần lượt là trung điểm của OA và OB, MN = 70m. Hỏi hai địa điểm A và B cách nhau bao nhiêu mét?



OB, MN = 70m. Hỏi hai địa điểm A và B cách nhau bao nhiêu mét?

Bài 11: Cho tam giác PMN, gọi A, B, C lần lượt là trung điểm của các cạnh PN, NM, MP. Chứng minh rằng:

- Tứ giác ABMP là hình thang.
- Tứ giác ABMC là hình bình hành.
- Tìm điều kiện để tứ giác ABCP là hình chữ nhật?

Bài 12: Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là trung điểm của AD, F là trung điểm của BC. Chứng minh rằng tứ giác EBF D là hình bình hành

Bài 13: Cho tứ giác ABCD, gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Chứng minh rằng: Tứ giác MNPQ là hình bình hành.

Bài 14: Cho hình bình hành ABCD, vẽ AM vuông góc với BD tại M, AM cắt CD ở E. Vẽ CN vuông góc với BD tại N, CN cắt AB ở F. Chứng minh rằng:

- Tứ giác AECF là hình bình hành.
- Tứ giác AMCN là hình bình hành.

ĐỀ MẪU: KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2021 - 2022
MÔN: TOÁN – KHỐI 8
ĐỀ BÀI:

Câu 1 (2điểm): Thực hiện phép tính:

a) $\frac{1}{2}x(2x^2 - 5x + 7)$

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

Câu 2 (2điểm): Tìm x, biết:

a) $(x + 2)(x^2 - 2x + 4) - x(x^2 - 2) = 15$

b) $x^2(x - 3) + 12 - 4x = 0$

Câu 3 (3điểm): Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $25xy^2 + 50xy$

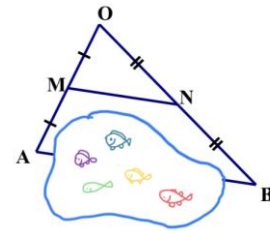
b) $2x - 2y + x^2 - 2xy + y^2$

c) $x^3 + 2x^2y + xy^2 - 9x$

Câu 4: Giữa hai địa điểm A và B là một hồ nước sâu (hình bên).

Biết M, N lần lượt là trung điểm của OA và OB, $MN = 70\text{m}$.

Hỏi hai địa điểm A và B cách nhau bao nhiêu mét?



Câu 5: Cho tam giác ABC nhọn, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC.

- Chứng minh: MNCB là hình thang
- Chứng minh: AMPN là hình bình hành
- Kẻ đường cao AH, Chứng minh tứ giác MNPH là hình thang cân

Hết