

TRƯỜNG THCS HÙNG ĐẠO

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I MÔN TOÁN 8

NĂM HỌC: 2024 – 2025

A- PHẦN I

I- NHÂN ĐƠN THỨC VỚI ĐA THỨC, ĐA THỨC VỚI ĐA THỨC

Bài 1: Thực hiện phép tính:

- a) $2x(3x^2 - 5x + 3)$ b) $-2x^2(x^2 + 5x - 3)$ c) $-\frac{1}{2}x^2(2x^3 - 4x + 3)$
d) $(2x - 1)(x^2 + 5 - 4)$ e) $7x(x - 4) - (7x + 3)(2x^2 - x + 4)$.

Bài 2: Tìm x, biết:

- a) $3x(x+1) - 2x(x+2) = -1-x$ b) $4x(x-2019) - x + 2019 = 0$
c) $(x-4)^2 - 36 = 0$ d) $x^2 + 8x + 16 = 0$.
e) $x(x+6) - 7x - 42 = 0$ f) $25x^2 - 9 = 0$

II- PHÂN TÍCH ĐA THỨC THÀNH NHÂN TỬ

Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a) $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$ b) $x(x + y) - 5x - 5y$.
c) $10x(x - y) - 8(y - x)$. d) $(3x + 1)^2 - (x + 1)^2$
e) $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ f) $5x^2 - 10xy + 5y^2 - 20z^2$.
g) $x^3 - x + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 - y$ h) $x^2 + 7x - 8$
i) $x^2 + 4x + 3$. j) $16x - 5x^2 - 3$
k) $x^4 + 4$ l) $x^3 - 2x^2 + x - xy^2$.

III- CHIA ĐA THỨC CHO ĐƠN THỨC, CHIA HAI ĐA THỨC MỘT BIẾN

Bài 1: Làm tính chia:

- a) $(6x^5y^2 - 9x^4y^3 + 15x^3y^4) : 3x^3y^2$ b) $(2x^3 - 21x^2 + 67x - 60) : (x - 5)$
c) $(6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1)$ d) $(x^2 - y^2 + 6x + 9) : (x + y +$

Bài 2: Tìm a, b sao cho:

- a) Đa thức $x^4 - x^3 + 6x^2 - x + a$ chia hết cho đa thức $x^2 - x + 5$
b) Đa thức $2x^3 - 3x^2 + x + a$ chia hết cho đa thức $x + 2$.

c) Đa thức $3x^3 + ax^2 + bx + 9$ chia hết cho $x + 3$ và $x - 3$.

Bài 3: Tìm giá trị nguyên của n

a) Để giá trị của biểu thức $3n^3 + 10n^2 - 5$ chia hết cho giá trị của biểu thức $3n+1$.

b) Để giá trị của biểu thức $10n^2 + n - 10$ chia hết cho giá trị của biểu thức $n - 1$

Bài 4: Tìm GTLN, GTNN của biểu thức sau:

a) $x^2 - 6x + 11$

b) $-x^2 + 6x - 11$

IV- CÁC PHÉP TOÁN VỀ PHÂN THỨC:

Bài 1 : Thực hiện các phép tính sau :

a) $\frac{5xy - 4y}{2x^2y^3} + \frac{3xy + 4y}{2x^2y^3}$

b) $\frac{x+3}{x-2} + \frac{4+x}{2-x}$

c) $\frac{x+1}{2x+6} + \frac{2x+3}{x^2+3x}$

d) $\frac{3}{2x+6} - \frac{x-6}{2x^2+6x}$

e) $\frac{2x+6}{3x^2-x} : \frac{x^2+3x}{1-3x}$

f) $\frac{3}{2x^2y} + \frac{5}{xy^2} + \frac{x}{y^3}$

g) $\frac{x+4}{5x-25} \cdot \frac{x-5}{x^2+8x+16}$

h) $\frac{a^2-b^2}{9b^2} : \frac{a+b}{3b}$

V- CÁC BÀI TOÁN TỔNG HỢP

Bài 1: Cho biểu thức $A = \frac{x+2}{x+3} - \frac{5}{x^2+x-6} + \frac{1}{2-x}$

a) Tìm điều kiện của x để A có nghĩa.

b) Rút gọn A .

c) Tìm x để $A = \frac{-3}{4}$.

d) Tìm x để biểu thức A nguyên.

Bài 2: Cho biểu thức $C = \frac{x}{2x-2} + \frac{x^2+1}{2-2x^2}$

a) Tìm x để biểu thức C có nghĩa.

b) Rút gọn biểu thức C .

c) Tìm giá trị của x để giá trị của biểu thức $C = -\frac{1}{2}$

d) Tìm x để giá trị của phân thức $C > 0$.

Bài 3: Cho biểu thức $C = \frac{x^3}{x^2-4} - \frac{x}{x-2} - \frac{2}{x+2}$

a) Tìm giá trị của x để giá trị của biểu thức C được xác định.

b) Tìm giá trị nguyên của x để C nhận giá trị dương.

c) Tìm x để $C = 0$.

Bài 4: Cho $S = \left(\frac{x}{x^2 - 36} - \frac{x - 6}{x^2 + 6x} \right) : \frac{2x - 6}{x^2 + 6x} + \frac{x}{6 - x}$

a) Rút gọn biểu thức S.

b) Tìm x để giá trị của $S = -1$

Bài 5: Cho $P = \left(\frac{2 + x}{2 - x} + \frac{4x^2}{x^2 - 4} - \frac{2 - x}{2 + x} \right) : \frac{x^2 - 3x}{2x^2 - x^3}$

a) Tìm điều kiện của x để giá trị của S xác định.

b) Rút gọn P.

B- PHẦN II

Bài 1: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, CD. Gọi M là giao điểm của AF và DE, N là giao điểm của BF và CE.

a) Tứ giác ADFE là hình gì? Vì sao ?

b) Chứng minh EMFN là hình vuông.

Bài 2: Cho tam giác ABC cân tại A, đường trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm AC, K là điểm đối xứng với M qua I.

a) Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?

b) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AMCK là hình vuông.

Bài 3: Cho hình thoi ABCD, O là giao điểm hai đường chéo. Vẽ đường thẳng qua B và song song với AC, vẽ đường thẳng qua C và song song với BD, hai đường thẳng đó cắt nhau tại K.

a) Tứ giác OBKC là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh: $AB = OK$.

c) Tìm điều kiện của tứ giác ABCD để tứ giác OBKC là hình vuông.

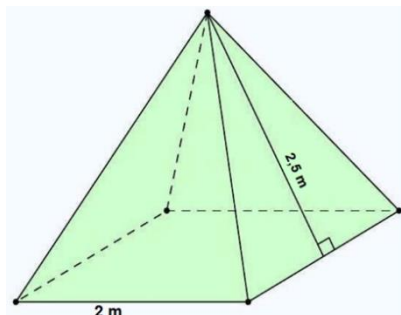
Bài 4: Cho $\triangle ABC$ cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng của M qua I.

a) Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?

b) Tứ giác AKMB là hình gì? Vì sao?

c) Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$. Chứng minh tứ giác ABEC là hình thoi.

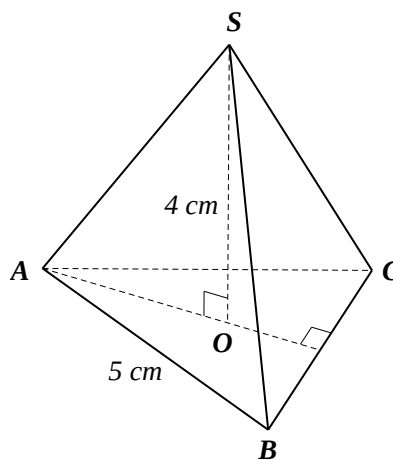
Bài 5: Một công trình trang trí có dạng hình chóp tứ giác đều với độ dài cạnh đáy 2 m và chiều cao của tam giác mặt bên kẻ từ đỉnh của hình chóp bằng 2,5 m. Người ta muốn sơn phủ bên ngoài bốn mặt công trình này. Biết rằng cứ mỗi mét vuông sơn cần trả 35000 đồng. Cần trả bao nhiêu tiền để hoàn thành việc sơn phủ đó?



Bài 6: *Bánh ú lá tro* (hay còn gọi là *bánh tro*) là một trong những loại bánh truyền thống của Việt Nam (*Hình a*). Biết rằng bánh tro có dạng hình chóp tam giác đều với các kích thước như *Hình b*.



Hình a



Hình b

- Tính chiều cao của mặt đáy chiếc bánh tro.
- Hãy tính thể tích của mỗi chiếc bánh tro (*làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất*).