

TRƯỜNG THCS LONG BIÊN

TỔ TỰ NHIÊN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023. MÔN: TOÁN 8

I. NỘI DUNG KIẾN THỨC CẦN ÔN TẬP:

A. Phạm vi ôn tập:

Hệ thống hóa kiến thức về nhân chia đơn đa thức, bảy hằng đẳng thức đáng nhớ, phân tích đa thức thành nhân tử, phép chia đơn thức, phép chia đa thức, phân thức đại số, tính chất cơ bản của phân thức đại số, rút gọn và quy đồng phân thức đại số, phép cộng phân thức đại số, định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình thang, hình bình hành, đường trung bình của tam giác, hình thang, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông, đối xứng tâm, diện tích đa giác....

1. ĐẠI SỐ

CHƯƠNG I:

- §1: Nhân đa thức
- §3, §4, §5: Những hằng đẳng thức đáng nhớ
- §6, §7, §8, §9: Phân tích đa thức thành nhân tử bằng các phương pháp đặt nhân tử chung, phương pháp hằng đẳng thức, phương pháp nhóm hạng tử và phối hợp nhiều phương pháp....
- §10, §11: Chia đa thức cho đơn thức
- §12: Chia đa thức một biến đã sắp xếp

CHƯƠNG II:

- §1: Phân thức đại số
§2: Tính chất cơ bản của phân thức
§3: Rút gọn phân thức
§4: Quy đồng mẫu thức của nhiều phân thức
Chủ đề: Cộng, trừ phân thức đại số

2. HÌNH HỌC

Chương I: TỨ GIÁC

- §1: Tứ giác
- §2: Hình thang
- §3: Hình thang cân
- §4: Đường trung bình của tam giác, của hình thang
- §6: Đối xứng trục
- §7: Hình bình hành
- §8: Đối xứng tâm
- §9: Hình chữ nhật
- §10: Đường thẳng song song với một đường thẳng cho trước
- §11: Hình thoi
- §12: Hình vuông

Chương II: ĐA GIÁC. DIỆN TÍCH ĐA GIÁC

§1: Đa giác – đa giác đều

§2. Diện tích hình chữ nhật

B. Một số câu hỏi trọng tâm

Câu hỏi định hướng các nội dung lý thuyết trọng tâm cần ôn tập về:

Nhân chia đơn đa thức, bẫy hằng đẳng thức đáng nhớ, phân tích đa thức thành nhân tử, phép chia đa thức cho đơn thức, chia đa thức cho đa thức, phân thức đại số, tính chất phân thức, rút gọn và quy đồng phân thức đại số, phép cộng phân thức đại số, định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình thang, hình bình hành, đường trung bình của tam giác, hình thang, hình thang cân, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông...

II. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP MINH HỌA:

PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau:

- $(6x+1)^2 + (6x-1)^2 - 2(1+6x)(6x-1)$
- $3x(x-2) - 5x(1-x) - 5(x^2-3)$
- $(7x-3)(2x+1) - (5x-2)(x+4) - 9x^2 + 17x$
- $(6x-5)(x+8) - (3x-1)(2x+3) - 9(4x-3)$
- $-3x(x+2)^2 + (x+3)(x-1)(x+1) - (2x-3)^2$
- $2x(x-4)^2 - (x+5)(x-2)(x+2) + 2(x-5)^2 - (x-1)^2$

Bài 2: Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1) $x^2 - y^2 - 2x + 2y$ | 7) $x^2y - x^3 - 9y + 9x$ | 13) $(x^2 + 1)^2 - 4x^2$ |
| 2) $2x + 2y - x^2 - xy$ | 8) $x^2(x-1) + 16(1-x)$ | 14) $x^2 - 4x - 5$ |
| 3) $3a^2 - 6ab + 3b^2 - 12c^2$ | 9) $3x^2 - 6x + 9x^3$ | 15) $x^2 + 8x + 15$ |
| 4) $x^2 - 25 + y^2 + 2xy$ | 10) $10x(x-y) - 6y(y-x)$ | 16) $81x^4 + 4$ |
| 5) $a^2 + 2ab + b^2 - ac - bc$ | 11) $3x^2 + 5y - 3xy - 5x$ | 17) $2x^2 + 3x - 5$ |
| 6) $x^2 - 2x - 4y^2 - 4y$ | 12) $x^5 - 3x^4 + 3x^3 - x^2$ | 18) $16x - 5x^2 - 3$ |

Bài 3: Tìm x , biết:

- | | |
|--|---|
| a) $(x+1)(x+3) - x(x+2) = 7$ | d) $(12x-5)(4x-1) + (3x-7)(1-16x) = 81$ |
| b) $2x(3x+5) - x(6x-1) = 33$ | e) $(x-3)(x^2+3x+9) + x(5-x^2) = 6x$ |
| c) $(3x^2-x+1)(x-1) + x^2(4-3x) = \frac{5}{2}$ | f) $(x-2)^3 - x(x+1)(x-1) + 6x^2 = 5$ |

Bài 4: Làm tính chia

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) $(x^3 - 3x^2 + x - 3) : (x - 3)$ | b) $(2x^4 - 5x^2 + x^3 - 3 - 3x) : (x^2 - 3)$ |
| c) $(x - y - z)^5 : (x - y - z)^3$ | d) $(x^2 + 2x + x^2 - 4) : (x + 2)$ |

Bài 5: a) Tìm n để đa thức $3x^3 + 10x^2 - 5 + n$ chia hết cho đa thức $3x + 1$

b) Tìm tất cả các số nguyên n để $2n^2 + x - 7$ chia hết cho $n - 2$

Bài 6: Thực hiện phép tính:

a) $\frac{x-4}{14} + \frac{-10-8x}{14}$

b) $\frac{7x-2}{24xy} + \frac{2-8xy}{24xy}$

c) $\frac{3x-y}{3x+y} + \frac{6x+4y}{3x+y}$

a) $\frac{3}{5-2a} + \frac{2a-2}{2a-5}$

b) $\frac{x^2+2xy}{x-y} + \frac{3y^2-xy}{y-x} + \frac{2y^2-3xy}{x-y}$

c) $\frac{6b-3}{a^2-b^2} + \frac{2bx-2ax+6a-3}{b^2-a^2}$

a) $\frac{2x}{3} + \frac{2ax+3x}{-3a}$

$\frac{5}{x+2} + \frac{7-2x}{x^2-4}$

b) $\frac{2x+9}{9-4x^2} + \frac{2}{2x-3}$

$x-2 - \frac{x^2-10}{x+2}$

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

b) $\frac{x+3}{x} - \frac{x}{x-3} - \frac{9}{3x-x^2}$

Bài 7: Cho biểu thức $P = \frac{3}{x+3} + \frac{1}{x-3} - \frac{18}{9-x^2}$

- Tìm điều kiện xác định của P
- Rút gọn biểu thức P
- Tìm giá trị của x để $P = 4$

Bài 8: Cho biểu thức: $A = \frac{x^2}{x^2-4} - \frac{x}{x-2} + \frac{2}{x+2}$

- Với điều kiện nào của x thì giá trị của biểu thức A được xác định
- Rút gọn biểu thức A
- Tìm giá trị của biểu thức A tại $x = 1$

Bài 9: Cho biểu thức $P = \frac{2}{2x+3} + \frac{3}{2x+1} - \frac{6x+5}{(2x+3)(2x+1)}$

- Tìm điều kiện xác định của P
- Rút gọn biểu thức P
- Tìm giá trị của x để $P = -1$

PHẦN HÌNH HỌC

Bài 10: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường trung tuyến AM. Gọi H là điểm đối xứng của M qua AB, E là giao điểm của MH và AB. Gọi K là điểm đối xứng của M qua AC. F là giao điểm của MK và AC

- Tứ giác AEMF là hình gì? Vì sao?
- Tứ giác AMBH là hình gì? Vì sao?
- Chứng minh H đối xứng với K qua A?
- Tam giác ABC có thêm điều kiện gì để tứ giác AEMF là hình vuông?

Bài 11: Cho tam giác MNP vuông tại N. Biết $MN = 6\text{cm}$, $NP = 8\text{cm}$, đường cao NH. Qua H kẻ $HC \perp MN, HD \perp NP$

- Chứng minh tứ giác HDNC là hình chữ nhật
- Chứng minh: $NH.MP = MN.NP$
- Tính độ dài CD
- Tính diện tích tam giác NMH

Bài 12: Cho tam giác ABC vuông tại C. Gọi D là trung điểm của AB. Kẻ DM vuông góc với AC ($M \in AC$). Gọi E là điểm đối xứng với D qua BC, DE cắt BC tại N

- Chứng minh tứ giác CMDN là hình chữ nhật

b) Tứ giác BDCE là hình gì? Vì sao

c) Chứng minh: $S_{ABC} = 2S_{CMDN}$

d) Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để tứ giác ABEC là hình thang cân ?

Bài 13: Cho ΔABC vuông ở A, đường cao AH. Kẻ $HD \perp AB$ và $HE \perp AC$ ($D \in AB, E \in AC$)

. Gọi O là giao điểm của AH và DE

a) Chứng minh $AH = DE$

b) Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của BH và CH. Chứng minh tứ giác DEQP là hình thang vuông

c) Chứng minh O là trực tâm tam giác ABQ

d) Chứng minh $S_{ABC} = 2S_{DEQP}$

Bài 14: Cho hình vuông ABCD, M là trung điểm cạnh AB, P là giao điểm của hai tia CM và DA.

a) Chứng minh tứ giác APBC là hình bình hành và tứ giác BCDP là hình thang vuông

b) Chứng minh $2S_{BCDP} = 3S_{APBC}$

c) Gọi N là trung điểm BC, Q là giao điểm của DN và CM. Chứng minh $AQ = AB$

Bài 15: Cho tam giác ABC cân tại A, có $AB = 5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, phân giác AM ($M \in BC$). Gọi O là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng với M qua O

a) Tính diện tích tam giác ABC

b) Chứng minh $AK \parallel MC$

c) Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?

d) Tam giác ABC có thêm điều kiện gì thì tứ giác AMCK là hình vuông?

C. BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 16: Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức $5x^2 + 5y^2 + 8xy + 2x - 2y + 2 = 0$

Tính giá trị của biểu thức $M = (x + y)^{2010} + (x + 2)^{2011} + (y - 1)^{2012}$

Bài 17: Cho $xyz = 2018$. Chứng minh rằng:

$$\frac{2018x}{xy + 2018x + 2018} + \frac{y}{yz + y + 2018} + \frac{z}{xz + z + 1}$$

Bài 18: Cho a, b, c khác 0 và $a + b + c = 0$, rút gọn biểu thức:

$$A = \frac{a^2}{a^2 - b^2 - c^2} + \frac{b^2}{b^2 - c^2 - a^2} + \frac{c^2}{c^2 - a^2 - b^2}$$

Long Biên, ngày 28 tháng 11 năm 2022

Người lập đề cương

TỔ TRƯỞNG

KT HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

Bùi Văn Hùng

N.T.Thanh Thúy

Cao Thị Phương Anh