TRƯỜNG THCS LƯƠNG YÊN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I – TOÁN 8
Năm học 2022 – 2023

A, Lý thuyết

*** Đại số:**

- Câu hỏi và bài tập ôn tập chương I SGK Toán 8 trang 32, 33.
- Câu hỏi và bài tập ôn tập chương II SGK Toán 8 trang 61, 62.

*** Hình học:**

- Câu hỏi và bài tập ôn tập chương I SGK Toán 8 trang 110, 111.
- Câu hỏi và bài tập ôn tập chương II SGK Toán 8 trang 131, 132.

B, Bài tập

PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $14x^2y - 21xy^2 + 28x^2y^2$

b) $5a^2b + 10ab^2 - 5ab$

c) $15x^2y + 20xy^2 - 25xy$

d) $x(x + y) - 5x - 5y$

e) $12x^3y - 24x^2y^2 + 12xy^3$

f) $4x^2 + 8xy - 3x - 6y$

g) $10x(x - y) - 6y(y - x)$

h) $3x^2 - 6xy + 3y^2 - 12$

i) $16 - x^2 + 2xy - y^2$

j) $3x^2 - 5x + 2$

k) $x^2 + 5x - 6$

l) $x^2 - 4x - 5$

m) $16x - 5x^2 - 3$

n) $x^2 + x - 20$

o) $(x^2 + 9)^2 - 36x^2$

p) $x^6 - x^4 - 2x^3 + 2x$

Bài 2. Chứng tỏ các biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biến

$A = (x - 5)(2x + 3) - 2x(x - 3) + x + 7$

$B = 2x^2(x^2 - 3x) - 6x + 5 + 3x(2x^2 + 2) - 2 - 2x^4$

Bài 3. Tìm x biết

1) $x^2 - 2x = 0$
2) $8x^3 - 50x = 0$
3) $3x^3 - 48x = 0$
4) $x^3 - 64x = 0$
5) $2(x - 1) + x = 2$
6) $3x + 2(5 - x) = 0$
7) $2x(x-5) - x(3+2x) = 26$
8) $x^2 - 9 = 2(x + 3)^2$
9) $4x^2 - 4x + 1 = (5 - x)^2$
10) $(2x-3)^2 - (x+5)^2 = 0$
13) $2(x + 3) - x^2 - 3x = 0$
14) $(x - 2)(x^2 + 2x + 7) + 2(x^2 - 4) - 5(x - 2) = 0$
15) $x^3 + 27 + (x + 3)(x - 9) = 0$
16) $4x^2 - 25 - (2x - 5)(2x + 7) = 0$
17) $x^3 - 4x^2 + 8x - 32 = 0$
18) $x^3 - 7x^2 + 12x = 0$
19) $x^3 - 4x^2 + 8x - 32 = 0$
20) $x^2 - 10x + 16 = 0$
21) $(x^2 + x)^2 + (x^2 + x) - 6 = 0$

TAILIEU.COM

1. Thực hiện phép chia

a) $\left(15x^5y^2+25x^4y^3-30x^3y^2\right):5x^3y^2$

b) $\left(6x^5y^2-9x^4y^3+15x^3y^4\right):3x^3y^2$

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

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

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

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

2. Tìm n để đa thức $x^4-x^3+6x^2-x+n$ chia hết cho đa thức x^2-x+5

3. Tìm tất cả các số nguyên n để $2n^2+n-7$ chia hết cho $n-1$

Bài 5. Rút gọn các phân thức sau.

a) $\frac{3x-6}{24x^2+48x}$ với $x \neq -2; 0$

b) $\frac{3x-6}{6x^2-12x}$ với $x \neq 2; 0$

c) $\frac{x^2-3x+2}{x^3-3x^2+3x-1}$ với $x \neq -1$

d) $\frac{2x^4y^2+x^2}{4x^3y^4+2xy^2}$ với $x; y \neq 0$

Bài 5. Cho phân thức $A=\frac{x^2-10x+25}{x^2-5x}$

a) Tìm ĐKXĐ của biểu thức

b) Tìm x để A= 2

c) Tìm x nguyên để phân thức có giá trị nguyên

Bài 6. Cho biểu thức: $A=\frac{1}{x-2}; B=\frac{-1}{x+2}+\frac{x^2+4x}{x^2-4}$ ($x \neq \pm 2$)

a) Tính giá trị biểu thức A khi x = 3.

b) Rút gọn biểu thức C = A + B

c) Tìm x nguyên dương để A có giá trị nguyên.

Bài 7. Cho biểu thức $A=\frac{x}{2x-2}+\frac{x^2+1}{2-2x^2}$

a. Rút gọn biểu thức A

b. Tìm giá trị của x để $A=-\frac{1}{2}$

c. Tính giá trị của A khi $x=-2$

Bài 8. Cho biểu thức $C=\frac{x+2}{x+3}; D=\frac{5}{x^2+x-6}-\frac{1}{2-x}$

a. Tìm đk của x để giá trị của biểu thức C, D xác định.

b. Tính giá trị của biểu thức C khi x = - 4.

c. Rút gọn Q = C - D

d. Tìm x để $Q=\frac{-3}{4}$

e. Tìm x để biểu thức Q có giá trị nguyên

f. Tính giá trị của biểu thức Q khi $x^2-9=0$

Bài 9. Cho biểu thức $M=\frac{x+2}{x+3}-\frac{5}{x^2+x-6}+\frac{1}{2-x}$

a. Rút gọn biểu thức M

b. Tìm giá trị của x để $M=\frac{1}{3}$

c. Tính giá trị của M khi $x=3$

d. Tìm x nguyên để M có giá trị nguyên

Bài 10. Chứng minh:

TAILIEU.COM

a. $x^2 - 3x + 5 > 0\ \forall x$ b. $5x - x^2 - 7 < 0\ \forall x$ c. $2x^2 - 3x + 1 > 0\ \forall x$

Bài 11. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất(nếu có) của các biểu thức:

$A = x^2 - 5x - 3$ $B = 3x - 2x^2 + 4$ $C = \frac{3}{x^2-4x+5}$ $D = \frac{2}{5x-x^2-8}$

Bài 12. Tìm giá trị x nguyên để tại đó biểu thức sau có giá trị nguyên

a. $\frac{2x+1}{x-2}$ b. $\frac{3x^2-4x+x-1}{3x+2}$ c. $\frac{3x^3-4x^2+x+1}{x-4}$

Bài 13. Cho tam giác ABC các điểm D, E, F lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA. Qua A kẻ một đường thẳng song song với BC và cắt EF tại G. CMR:

a. Tứ giác ABEF là hình thang.
b. Tứ giác ABEG là hình bình hành.
c. Gọi I là trung điểm của DF. CMR: A,I,E thẳng hàng.
d. Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác ADEF là hình vuông.

Bài 14. Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ đường cao AH. Gọi M là trung điểm của cạnh AC. Lấy K đối xứng với H qua M.

a. CMR: Tứ giác AHCK là hình chữ nhật.
b. Kẻ AD//HK(D∈ BC). CMR: Tứ giác ADHK là hình bình hành.
c. Trên tia đối của tia HA lấy điểm I sao cho HI = HA. CMR: Tứ giác ADIC là hình thoi.
d. Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để hình thoi ADIC là hình vuông. Khi đó tứ giác AHCK là hình gì?

Bài 15. Cho hình thang cân ABCD có cạnh bên bằng cạnh đáy nhỏ. Góc nhọn ở đáy $\hat{A} = \hat{D} = 60^0$. Từ C kẻ đường song song với AB cắt AD tại E.Lấy F đối xứng A qua B.

a. Tứ giác ABCE là hình gì?
b. AC vuông góc với CD.
c. F, C, D thẳng hàng.
d. Tứ giác BEDF là hình thang cân.
e. AC, DB, EF đồng quy.

Bài 16. Cho hình bình hành ABCD, gọi I là trung điểm của BC, S là giao điểm của AI và DC. Trên tia đối của tia AD lấy H sao cho AD = AH.

a. CMR: Tứ giác ABSC và HBCA là hình bình hành.
b. H,B,S thẳng hàng.
c. Giả sử SI vuông góc với BC khi đó HSDI là hình gì?
d. CMR: $AC = \frac{SH}{2}$.

Bài 17. Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 3cm, AC = 4cm, AM là trung tuyến của tam giác ABC.

a. Tính BC,AM =?.
b. Kẻ MD vuông góc với AB, ME vuông góc với AC. Chứng minh tứ giác AEMD là hình chữ nhật.
c. Chứng minh D là trung điểm của AB, E là trung điểm của AC.
d. Tứ giác DECB là hình gì? Vì sao?
e. Tìm điều kiện của tam giác ABC để AEMD là hình vuông.
f. Khi M di chuyển trên cạnh BC thì trung điểm I của AM di chuyển trên đường nào?

Bài 18. Cho tam giác ABC nhọn (AB < AC). đường cao AH. Gọi D là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng của H qua D.

a. chứng minh tứ giác AHCK là hình chữ nhật.
b. Gọi I và E lần lượt là trung điểm của BC và AB. Chứng minh tứ giác EDCI là hình bình hành.
c. Chứng minh tứ giác EDIH là hình thang cân.
d. AH cắt DE tại M. BM cắt HE tại N. AN cắt BC tại L. Gọi O là trung điểm của MI, P là điểm đối xứng của L qua N. Chứng minh rằng C, O, N thẳng hàng.

Bài 19. Cho tam giác ABC, các đường trung tuyến BD, CE cắt nhau tại G. Gọi H là trung điểm của GB, K là trung điểm của GC.

a. Chứng minh tứ giác DEHK là hình bình hành.
b. Tam giác ABC có điều kiện gì thì tứ giác DEHK là hình chữ nhật.