**UBND QUẬN LONG BIÊN**

**TRƯỜNG THCS SÀI ĐỒNG Năm học:2020 - 2021**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I – TOÁN 8**

**I. Lý thuyết**

1. Đại số

- Nhân đơn thức với đa thức, đa thức với đa thức, hằng đẳng thức đáng nhớ.

- Phân tích đa thức thành nhân tử

- Chia đa thức cho đa thức; các phép toán phân thức đại số.

2. Hình học

- Tính chất, dấu hiệu nhận biết các hình (hình thang cân, hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông)

- Đối xứng trục, đối xứng tâm.

- Diện tích đa giác.

**II. Bài tập**

**A.ĐẠI SỐ**

**Bài 1:** Thực hiện phép tính; thu gọn các biểu thức sau:

1. 4x(3x2 – 7xy)
2. (x + 3)2 + (x – 3)2 + 2(x2 – 9)
3. (4x – 1)3 – (4x – 3)(16x2 + 3)
4. $(6x+1)^{2}+(6x-1)^{2}-2(1+6x)(6x-1)$
5. $3x(x-2)-5x(1-x)-5(x^{2}-3)$
6. $(7x-3)(2x+1)-(5x-2)(x+4)-9x^{2}+17x$
7. $(6x-5)(x+8)-(3x-1)(2x+3)-9(4x-3)$
8. $-3x(x+2)^{2}+(x+3)(x-1)(x+1)-(2x-3)^{2}$
9. $2x(x-4)^{2}-(x+5)(x-2)(x+2)+2(x-5)^{2}-(x-1)^{2}$
10. $(x-2)(x^{2}+2x+4)-(x-1)^{3}+7$
11. $x(x-2)(x+2)+(x+3)(x^{2}-3x+9)$
12. $(3x+2)^{3}-18x(3x+2)+(x-1)^{3}-28x^{3}+3x(x-1)$
13. $(x+3)^{2}-2(x+1)(x-2)+4(x-1)$
14. $(x-2)(x+2)+(3x-1)^{2}-(10x^{2}-3x-1)$

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| $ 1) x^{2}-y^{2}-2x+2y$  | 8) $x^{2}y-x^{3}-9y+9x$  | 15) $(x^{2}+1)^{2}-4x^{2}$  |
|  2) $2x+2y-x^{2}-xy$  | 9) $x^{2}(x-1)+16(1-x)$  | 16) $x^{2}-4x-5$  |
| $ 3) 3a^{2}-6ab+3b^{2}-12c^{2}$  | 10) $3x^{2}-6x+9x^{3}$  | 17) $x^{2}+8x+15$  |
| $ 4) x^{2}-25+y^{2}+2xy$  | 11) $10x(x-y)-6y(y-x)$  | 18) $81x^{4}+4$  |
| $ 5) a^{2}+2ab+b^{2}-ac-bc$  | 12) $3x^{2}+5y-3xy-5x$  | 19) $2x^{2}+3x-5$  |
| $ 6) x^{2}-2x-4y^{2}-4y$  | 13) $x^{5}-3x^{4}+3x^{3}-x^{2}$  | 20) $16x-5x^{2}-3$  |

 7) 3x2 – 9x 14) 2x2 – x – 3 21) 5x2 – 20x + 20

 **Bài 3:** Tìm $x$, biết:

$1(x+1)(x+3)-x(x+2)=7$

$2) 2x(3x+5)-x(6x-1)=33$

$3) (3x^{2}-x+1)(x-1)+x^{2}(4-3x)=\frac{5}{2}$

$4) (12x-5)(4x-1)+(3x-7)(1-16x)=81$

$5) (x-3)(x^{2}+3x+9)+x(5-x^{2})=6x$

$6) (x-2)^{3}-x(x+1)(x-1)+6x^{2}=5$

$7) (x-2)^{3}-(x+5)(x^{2}-5x+25)+6x^{2}=11$

$8) (x+3)^{3}-x(3x+1)^{2}+(2x+1)(4x^{2}-2x+1)-3x^{2}=54$

$9) x^{3}-64x=0$ 11. $6x\left(x-5\right)=x-5$ 13. $x^{3}-7x-6=0$

$10) x^{3}-4x^{2}=-4x$ 12. $x^{3}-6x^{2}+12x-8=0$ $14.x^{2}-16-\left(x-4\right)=0$

15. $x^{2}+y^{2}-6x+6y+18=0$

 $16.x^{2}-16-\left(x-4\right)=0$ 17. $\left(2x+1\right)^{2}=\left(3+x\right)^{2}$

**Bài 4**: Thực hiện phép chia A = 2x3 - 3x2 + x + m cho B = x + 2. Tìm m để A  B

**Bài 5**: Cho A = 6x3 - 19x2 + 17x - 7

 B = 2x - 3

1. Thực hiện phép chia A cho B.
2. Tìm x  Z để A  B.

**Bài 6**: Cho các đa thức sau:

A = 6x3 + 15x2 - 4x - 7

B = 2x + 5

a)Thực hiện phép chia đa thức A cho đa thức B

b)Tìm x € Z để đa thức A chia hết cho đa thức B

**Bài 7**: Cho đa thức A= x3 – 3x2 + 5x + 1 và đa thức B = x – 2

a) Chia A cho B

b) Tìm x nguyên để A chia hết cho B.

**Bài 8:** Cho biểu thức

 (với x ≠ ±2 )

1. Rút gọn A
2. Tính giá trị của A tại x = -1
3. Tìm giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên

**Bài 9:** Cho biểu thức :

 P = ($\frac{x}{x-6}-\frac{12}{x}+\frac{36}{6x-x^{2}}).\frac{x^{2}}{x^{2}-36}$

a, Rút gọn P với $x\ne 0 và x\ne \pm 6$

b, Tính giá trị của P tại x = -3

c, Tìm $x\in Z để P\in Z$

**Bài 10:** Cho biểu thức



1. Tìm điều kiện xác định và rút gọn B
2. Tính giá trị của biểu thức B khi 
3. Tìm x để 
4. Tìm giá trị nguyên của x để B nguyên.

**Bài 11:** Cho biểu thức



1. Rút gọn A
2. Tìm x để A = -3
3. Tìm x để 
4. Tìm x nguyên để A nguyên.

**Bài 12:** Cho biểu thức



1. Rút gọn P
2. Tính giá trị của P tại x = 5
3. Tìm x để 
4. Tìm x để P < 1
5. Tìm x nguyên để P nguyên.

**B.HÌNH HỌC**

**Bài 1**:

Cho ∆ABC cân tại A, AM là đường cao. Gọi N là trung điểm của AC. D là điểm đối xứng của M qua N.

1. Tứ giác ADCM là hình gì? Vì sao?
2. Chứng minh tứ giác ABMD là hình bình hành và BD đi qua trung điểm O của AM
3. BD cắt AC tại I. Chứng minh: DI =  OB
4. E là hình chiếu của N trên BC. ∆ABC cân ban đầu cần thêm điều kiện gì để tứ giác ONEM là hình vuông?

**Bài 2**

Cho $∆ABC$ vuông tại A. Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Từ M kẻ ME vuông góc với AC (E thuộc AC), kẻ MF vuông góc với AB (F thuộc AB).

1. Chứng minh tứ giác AEMF là hình chữ nhật.
2. Lấy N đối xứng với M qua E. Tứ giác AMCN là hình gì? Vì sao?
3. Kẻ AH vuông góc với BC (H thuộc BC). Chứng minh $\hat{FHE}=90^{0}$.
4. C/m tứ giác EMHF là hình thang cân

**Bài 3:**

Cho hình chữ nhật ABCD. Kẻ AN và CM cùng vuông góc với BD.

 a) Chứng minh: AN = CM

 b) Chứng minh tứ giác ANCM là hình bình hành

 c) Gọi K là điểm đối xứng với A qua N. Tứ giác DKCB là hình gì? Vì sao?

 d) Tia AM cắt tia KC tại P. Chứng minh các đường thẳng PN; AC; KM đồng quy.

**Bài 4**

Cho $∆ABC$ ∆ABC vuông tại A (AB < AC). Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Từ M kẻ MD vuông góc với AB (D thuộc AB), kẻ ME vuông góc với AC (E thuộc AC).

1. Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật.
2. Chứng minh BD = ME
3. Gọi F là điểm đối xứng với M qua E.Chứng minh tứ giác AMCE là hình thoi.
4. Gọi N là điểm đối xứng với E qua M. Kẻ EK vuông góc với BC tại K. Chứng minh AK vuông góc với NK

**Bài 5**

Cho tam giác ABC (AB = AC), đường cao AH. Gọi E là trung điểm của AB, D là điểm đối xứng với H qua E.

1. Chứng minh tứ giác AHBD là hình chữ nhật.
2. Chứng minh AD// BC
3. Gọi I là trung điểm của AH. Chứng minh tứ giác ACHD là hình bình hành. Từ đó chứng minh ba điểm C, I, D thẳng hàng.
4. Tam giác ABC thỏa mãn điều gì thì tứ giác AHBD là hình vuông.

**Bài 6.**

 Cho hình bình hành MNPQ có MN = 2MQ và góc M =1200. Gọi I, K lần lượt là trung điểm của MN, PQ và A là điểm đối xứng của Q qua M.

 a) Tứ giác MIKQ là hình gì? Vì sao?

 b) Chứng minh tam giác AMI là tam giác đều;

 c) Chứng minh tứ giác AMPN là hình chữ nhật.

**Bài 7**

Cho  cân tại A, đường cao AH. Gọi I là trung điểm của AC. Lấy điểm D đối xứng với điểm H qua điểm I.

1. Chứng minh tứ giác ADCH là hình chữ nhật.
2. Chứng minh tứ giác ADHB là hình bình hành
3. Gọi E là trung điểm của đoạn thẳng AB. Chứng minh điểm A đối xứng với điểm H qua đường thẳng EI.
4. Gọi giao điểm của BD và AC là F. Chứng minh 

**Bài 8**

Một thửa đất hình chữ nhật. Nếu chiều dài tăng 20cm còn chiều rộng giảm 5 cm thì diện tích tăng 600cm2. Nếu chiều dài giảm 10cm còn chiều rộng tăng 10cm thì diện tích tăng 300cm2. Tính chu vi hình chữ nhật ban đầu.

**Bài 9**

Một gian phòng có nền hình chữ nhật với kích thước 4,2m và 5,4m. Gian phòng có một cửa sổ hình chữ nhật kích thước 1m và 1,6m; một cửa ra vào hình chữ nhật kích thước 1,2m và 2m. Ta coi một gian phòng đạt mức chuẩn về ánh sáng nếu diện tích các cửa bằng 20% diện tích nền nhà.

Hỏi gian phòng trên có đạt chuẩn về ánh sáng hay không?

**Bài 10 :**

Bác thợ rèn có một tấm kim loại hình tam giác vuông. Bác muốn cắt ra một hình vuông từ tấm kim loại đó theo cách sau: Một góc của hình vuông trùng với góc vuông của tam giác, đỉnh đối diện góc vuông thuộc cạnh huyền. Biết hai cạnh góc vuông có độ dài là 40cm và 60cm. Tính diện tích của hình vuông.

**Bài 11 :**

Một người dự định sửa nền và lát gạch 60cm x 60cm. Biết rằng kích thước nền nhà lần lượt là 4,8m và 15m. Giá tiền 1m2 gạch là 160 000 đồng.

a) Tính số tiền mua gạch.

b) Giá tiền một viên gạch là bao nhiêu?

**Bài 12 :**

Để chuẩn bị cho một cuộc thi đấu thể thao, hai bạn

Minh và Cường cần sơn một mũi tên lớn trên sân với các

kích thước như hình 108. Biết một hộp sơn có thể sơn được

9m2 . Hỏi Minh và Cường cần bao nhiêu hộp sơn để sơn mũi

tên này?

**Bài 13 :**

Anh Bình chi tiêu trong tháng 3 như sau: thu nhập 15 000 000 đồng, chi tiêu 12 000 000 đồng, để dành được 3 000 000 đồng. Tháng 4 thu nhập anh giảm 10% mà chi tiêu lại tăng 10%. Hỏi tháng 4, anh Bình còn tiền để dành không, nếu còn thì anh để dành được bao nhiêu tiền?

**C.MỘT SỐ BÀI TẬP NÂNG CAO**

**Bài 1**: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: P = $\frac{2019}{x^{2}-6x+10}$

**Bài 2:** Cho y > x > 0 và $\frac{x^{2}+y^{2}}{xy}=\frac{10}{3}$.

 Tính giá trị của biểu thức M = $\frac{x-y}{x+y}$

**Bài 3:** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

 M = (x – 1)(x + 2)(x + 3)(x +6) + 2020

**Bài 4:** Cho x, y thỏa mãn 2x2 + y2 + 9 = 6x + 2xy

 Tính giá trị của biểu thức P = x2019.y2020 – x2020.y2019 + 5xy

**Bài 5:** Cho  và .

Chứng minh rằng 

**Bài 6:** Cho *x* và *y* thoả mãn: *x2 +* 2*xy +* 6*x +* 6*y + y2 +* 8 = 0.

 Tính giá trị của biểu thức B = *x + y +* 2021

**Bài 7:** Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức 

Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 8:** Cho a b, c là các số dường thỏa mãn a3 + b3 + c3 = 3abc.

 Chứng tỏ rằng a = b = c

**Bài 9:** Cho $\frac{a}{b-c}+\frac{b}{c-a}+\frac{c}{a-b}=0$

Chứng minh rằng $\frac{a}{\left(b-c\right)^{2}}+\frac{b}{\left(c-a\right)^{2}}\frac{c}{\left(a-b\right)^{2}}=0$

**Bài 10:** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của phân thức $\frac{2x+1}{x^{2}+2}$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BGH** | **Người ra đề cương** | **Nhóm trưởng** |
| ***Dương Phương Hảo*** | ***Đỗ Mạnh Thu Hà*** | ***Đinh Thị Mai*** |