

Họ và tên học sinh:.....Lớp: 8A...Ngày nhận:.....

**A. PHẠM VI ÔN TẬP**

1. Số học:

- Nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức.
- Những hằng đẳng thức đáng nhớ.
- Phân tích đa thức thành nhân tử.
- Chia đa thức cho đơn thức.

2. Hình học:

- Tứ giác.
- Hình thang, hình thang cân.
- Đường trung bình của tam giác, đường trung bình của hình thang.
- Đối xứng trục.
- Hình bình hành.

**B. BÀI TẬP THAM KHẢO**

**PHẦN ĐẠI SỐ**

**Bài 1: Rút gọn các biểu thức sau:**

$$A = 5x(x-2) - (5x-1)(x+1) + 14x$$

$$C = x^2(x-2) - (x-1)(x^2+x+1)$$

$$E = (x+1)^3 - x(x-2)^2 - 1$$

$$B = (x-2)^2 - (x-3)(x-1)$$

$$D = (3x^3 + 3x + 1) \cdot (3x^3 - 3x + 1) - (3x^3 + 1)^2$$

**Bài 2. Thực hiện phép chia:**

a)  $(20x^5y^4 + 10x^3y^2 - 5x^2y^3) : 5x^2y$ ;

b)  $(x^5 - 2x^4 + x) : (2x)$

c)  $(18x^3y - 12x^2y^2 + 6xy^3) : 6xy$

d)  $\left(-\frac{1}{3}x^2yz^3 + \frac{15}{2}xy^3z^4 - 5xyz^2\right) : \frac{5}{3}xyz^2$

**Bài 3. Phân tích đa thức thành nhân tử:**

1)  $3x(x-1) + 5(x-1)$

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

3)  $(3x+2)^2 + (3x-2)^2 - 2(9x^2-4)$

4)  $x^2(x-1) + 16(1-x)$

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

6)  $x^2y + xy + x + 1$

7)  $x^3 - 4x^2 - 9x + 36$

8)  $ab^3c^2 - a^2b^2c^2 + ab^2c^3 - a^2bc^3$

9)  $-x^2 + 10x - 25$

10)  $(5x-4)^2 - 49x^2$

11)  $-4x^2 + 12xy - 9y^2 + 25$

12)  $x^3 + \frac{3}{2}x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{8}$

13)  $3x^2 + 9x - 30$

14)  $x^3 - 7x - 6$

15)  $x^4 + 4$

16)  $(x^2+x)^2 - 14(x^2+x) + 24$

17)  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$

18)  $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) + 1$

19)  $(a+b-c)^2 - (a-c)^2 - 2ab + 2bc$

20)  $x^2(y-z) + y^2(z-x) + z^2(x-y)$

**Bài 4. Tìm x, biết:**

1)  $4x^2 - 36 = 0$

2)  $3x^3 + 48x = 0$

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

4)  $x^3 - 9x^2 + 27x - 27 = 64$

5)  $4x(x-2) + 2 - x = 0$

6)  $x^4 - 14x^3 + 49x^2 = 0$

7)  $x(x-6)-7x+42=0$

10)  $x(x+4)-x^2-6x=10$

13)  $8x(x-5)=2x-10$

16)  $x+2\sqrt{2x^2+2x^3}=0$

19)  $18x^4y:(-2x^2y)-6x-1=0$

8)  $4x(x-5)-(x-1)(4x-3)=5$

11)  $-x^2+6x-9=0$

14)  $x^2-2x+1-(2x+3)^2=0$

17)  $2(x-2)=x^2-4x+4$

20)  $x^2-3x+2=0$

9)  $(x-5)^2-x(x+2)=5$

12)  $16x^2-(2x-1)^2=0$

15)  $x^3-\frac{1}{9}x=0$

18)  $(x+3)(x^2-3x+9)-x(x^2-3)=18$

21)  $8x^2+2x=15$

**Bài 5. Chứng tỏ rằng:**

a)  $9x^2+6x+3>0$  với mọi  $x$  ;

b)  $4x-x^2-8<0$  với mọi  $x$  ;

c)  $x^2-x+2>0$  với mọi  $x$  ;

d)  $(1-2x)(x-1)-4<0$  với mọi  $x$  .

**Bài 6. Tìm GTNN hoặc GTLN của các biểu thức sau:**

a)  $A = x^2 + 6x + 11$

b)  $B = 2x^2 + 5y^2 + 4xy + 8x - 4y$

c)  $C = 12y - 4y^2 + 3$

d)  $D = -x^2 + 2xy - 4y^2 + 2x + 10y - 8$

e)  $E = \frac{1}{5-2y^2-2y}$

f)  $F = (2x+1)^2 - (3x-2)^2 + x - 11$

**Một số bài tập nâng cao:****Bài 1.**a) Chứng minh rằng với mọi số nguyên  $n$  thì  $A = (2-n)(n^2-3n+1) + n(n^2+12) + 8$  chia hết cho 5b) Cho  $a, b, c$  là các số thực thỏa mãn  $ab+bc+ca=abc$  và  $a+b+c=1$ .Chứng minh rằng:  $(a-1)(b-1)(c-1)=0$ .**Bài 2. Tính giá trị biểu thức:**

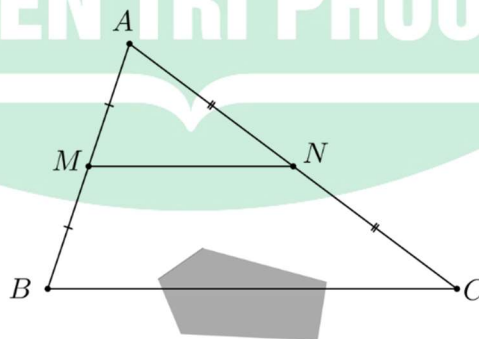
a)  $A = x^6 - 2021x^5 + 2021x^4 - 2021x^3 + 2021x^2 - 2021x + 2021$  tại  $x = 2020$

b)  $B = x^{10} + 20x^9 + 20x^8 + \dots + 20x^2 + 20x + 20$  với  $x = -19$ .

**Bài 3.** Chứng minh rằng tích của 4 số tự nhiên liên tiếp cộng với 1 là một số chính phương.**Bài 4.** Chứng minh:

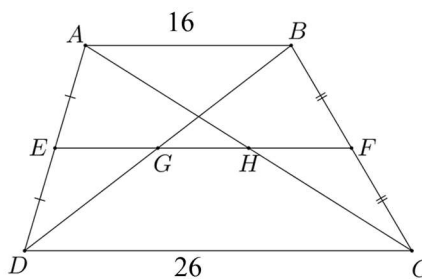
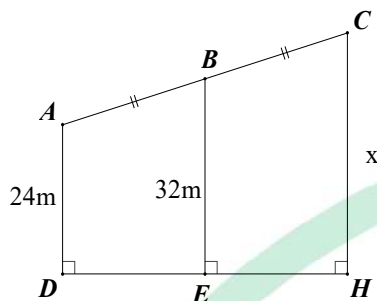
a)  $25^{n+1} - 25^n$  chia hết cho 100 với mọi số tự nhiên  $n$ .

b)  $n^2(n-1) - 2n(n-1)$  chia hết cho 6 với mọi số nguyên  $n$ .

**PHẦN HÌNH HỌC****Bài 1.** Để đo khoảng cách giữa hai điểm B và C bị ngăn cách bởi một hồ nước người ta đóng các cọc tại các vị trí A, B, C, M, N như hình và đo được  $MN = 45m$ . Tính khoảng cách BC, biết M, N lần lượt là trung điểm của AB, AC.

**Bài 2.**

a, Cho hình vẽ,  $x = ?$



b, Cho hình vẽ,  $AB \parallel CD$ . Tính  $GH = ?$

**Bài 3.** Cho tam giác ABC cân tại A, có đường cao AH ( $H \in BC$ ). Lấy E thuộc cạnh AB, F thuộc cạnh AC sao cho  $BE = CF$ .

a) Chứng minh tứ giác BEFC là hình thang cân.

b) Chứng minh E, F đối xứng nhau qua AH.

c) Gọi O là giao điểm của EF với AH. Các tia BO, CO cắt AC, AB lần lượt tại I và K. Chứng minh  $EK = IF$ .

**Bài 4.** Cho hình bình hành ABCD. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Gọi K là giao điểm của AC và DM, L là giao điểm của BP và CA.

a) Tứ giác MDPB và MNPQ là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh:  $AK = KL = LC$ .

c) Chứng minh KL, MP, NQ đồng quy.

**Bài 5.** Cho  $\Delta ABC$ , các đường cao BH và CK cắt nhau tại E. Đường thẳng qua B vuông góc với AB và đường thẳng qua C vuông góc với AC cắt nhau tại D. Gọi M là trung điểm của BC.

a) Tứ giác BDCE là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh rằng: M là trung điểm của DE.  $\Delta ABC$  thỏa mãn điều kiện gì thì DE đi qua A?

c) Chứng minh rằng:  $\widehat{BAC} + \widehat{BDC} = 180^\circ$

**Bài 6.** Cho tam giác ABC cân tại A, đường cao AH. Gọi M, N thứ tự là trung điểm của AH và AC, K là điểm đối xứng với H qua N.

a) Tứ giác AKCH là hình gì? Tại sao?

b) Chứng minh ba điểm: B, M, K thẳng hàng

c) Đường thẳng MN cắt AB tại Q. Tứ giác BQNC là hình gì?

d) Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AKHQ là hình thang cân.

**Bài 7.** Cho tam giác ABC vuông tại A. M là trung điểm của BC, ME vuông góc với AB tại E. Điểm I đối xứng với M qua AC, MI cắt AC tại F.

a) Chứng minh tứ giác EBCF là hình thang.

b) Chứng minh tứ giác ABMI là hình bình hành.

c) Tam giác ABC có thêm điều kiện gì để tứ giác ABCI là hình thang cân.

**Bài 8.** Cho tam giác ABC nhọn, M là trung điểm của cạnh BC. Trên tia AM lấy điểm D sao cho  $MA = MD$ .

a) Chứng minh: tứ giác ABDC là hình bình hành.

b) Biết  $\widehat{BAC} = 70^\circ$ . Tính các góc của hình bình hành ABDC.

c) Cho N là trung điểm của AC. Vẽ E đối xứng với B qua N.

Chứng minh: C là trung điểm của đoạn thẳng ED.

d) Qua E kẻ đường thẳng d song song với AD cắt đường thẳng AB tại K.

Chứng minh KD; AE; MN đồng qui tại một điểm.

---Hết---

Chúc các con ôn tập tốt!