**TUẦN 8**

**BÀI TẬP TỰ LUYỆN DÀNH CHO HS K – G**

**Bài 1:** Tìm số tự nhiên n để mỗi phép chia sau là phép chia hết:

a) 5xny3 : (4x2y2) ( )

b) xnyn+1 : $x$2y5 ()

c) ( 5x4 - 7x2 + x ) : $3$xn (n = 1)

d) ( 13x4y3 - 5x3y3 + 6x2y2) : 5xnyn (n = 1; n = 2)

**Bài 2:** Thực hiện phép tính:

1. ( 12x2 – 14x + 3 – 6x3 + x4 ) : ( 1 - 4x + x2 )

 x4 – 6x3 + 12x2 – 14x + 3 x2 – 4x + 1

+

 - x4 + 4x3 - x2 x2 – 2x + 3

 -2x3 + 11x2 – 14x + 3

+

 +2x3 - 8x2 + 2x

 + 3x2 – 12x + 3

+

 - 3x2 + 12x - 3

 0

Vậy: ( 12x2 – 14x + 3 – 6x3 + x4 ) : ( 1 - 4x + x2 ) = x2 – 2x + 3

1. (x5 - x2 – 3x4 + 3x + 5x3 - 5 ) : ( 5 + x2 – 3x )

x5 – 3x4 + 5x3 – x2 + 3x - 5 x2 – 3x + 5

+

 -x5 + 3x4 – 5x3 x3 - 1

 – x2 + 3x - 5

+

 + x2 - 3x + 5

 0

Vậy: (x5 - x2 – 3x4 + 3x + 5x3 - 5 ) : ( 5 + x2 – 3x ) = x3 - 1

1. ( x4 - 2x3 + x2 + 13x - 11 ) : ( x2 - 2x + 3 )

x4 - 2x3 + x2 + 13x – 11 x2 - 2x + 3

+

 -x4 +2x3 -3x2 x2 - 2

 -2x2 + 13x - 11

+

 +2x2 - 4x + 6

 + 9x - 5

Vậy: x4 - 2x3 + x2 + 13x - 11 = ( x2 - 2x + 3 )(x2 – 2) + 9x - 5

**Bài 3 :**

1. Tìm a để (x4 – x3 + 6x2 – x + a) chia hết cho : ( x2 – x + 5 )

x4 – x3 + 6x2 – x + a x2 – x + 5

+

 -x4 +x3  - 5x2 x2 + 1

 + x2 – x + a

+

 -x2  + x - 5

 + a - 5

 Để phép chia hết thí số dư bằng 0

 a – 5 = 0

  a = 5

1. Tìm giá trị nguyên của n để (3n3 + 10n2 - 5 ) chia hết cho

 ( 3n + 1 )

3n3 + 10n2 - 5 3n + 1

+

 -3n3 - n2 n2 + 3n - 1

 + 9n2 - 5

+

 -9n2 - 3n

 - 3n - 5

+

 +3n + 1

 -4

Để phép chia hết thì – 4 chia hết cho 3n + 1

 3n + 1 = Ư(- 4)

Ư(- 4) = 

Lập bảng giá trị ta có:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3n+ 1 | -1 | 1 | -2 | 2 | -4 | 4 |
| N |  | 0 | -1 |  |  | 1 |

Vậy: các giá trị nguyên của n là 0;-1;1

**Bài 4 :** Thực hiện phép tính:

1. ( 6x2 + 13x - 5 ) : ( 2x + 5 )

 6x2 + 13x – 5 2x + 5

+

 -6x2 – 15x 3x - 1

 - 2x - 5

+

 + 2x + 5

 0

Vây: ( 6x2 + 13x - 5 ) : ( 2x + 5 ) = 3x - 1

1. (x3 - 3x2 + x – 3 ) : ( x - 3 )

= [(x3 - 3x2) +(x – 3 )] : (x - 3)

= [x2(x – 3) + (x- 3)]: (x – 3)

= (x – 3)(x2 + 1) : (x – 3)

+

= x2+ 1

1. ( 2x4 + x3 – 5x2 – 3x – 3 ) : ( x2 - 3)

2x4 + x3 – 5x2 – 3x – 3 x2 - 3

+

 -2x4 + 6x2 2x2 + x + 1

 +x3 + x2 – 3x - 3

+

 -x3 +3x

 + x2 - 3

+

 - x2 + 3

 0

Vậy: ( 2x4 + x3 – 5x2 – 3x – 3 ) : ( x2 - 3)  = 2x2 + x + 1

 **Bài 5:** Cho tam giác ABC cân tại A, có đường cao AH, từ H kẻ các đường thẳng song song AB và song song AC và cắt AB và AC tại D và E.

a)Chứng minh: tứ giác AEHD là hình thoi.

 Xét tứ giác AEHD ta có:

 AD // HE ( vì AB // HE gt)

 AE // HD (vì AC // HD gt)

 Tứ giác AEHD là hình bình hành

Ta có:∆ ABC cân tại A (gt)

 Đường cao AH vừa là phân giác của

Xét tứ giác AEHD ta có: Tứ giác AEHD là hình bình hành(cmt)

 AH là phân giác của (cmt)

 Tứ giác AEHD là hình thoi

b)Lấy điểm F đối xứng H qua E. Chứng minh tứ giác HAFC là hình chữ nhật.

Ta có:∆ ABC cân tại A (gt)

 Đường cao AH vừa là trung tuyến

 H là trung điểm của BC

Xét∆ ABC ta có: H là trung điểm của BC (cmt)

 HE // AB (gt)

 E là trung điểm của AC (định lý đường trung bình của tam giác)

Xét tứ giác AHCF ta có: E là trung điểm của AC (cmt)

 E là trung điểm của HF (t/cđx)

 Tứ giác AHCF là hình bình hành

 mà

 Tứ giác AHCF là hình chữ nhật

c)Nếu ∆ABC đều. Chứng minh ∆FDH vuông.

Xét∆ ABC ta có: H là trung điểm của BC (cmt)

 HD // AC (gt)

 D là trung điểm của AB ( định lý đường trung bình của tam giác)

Mà E là trung điểm của AC (cmt)

 DE là đường trung bình của tam giác ABC

 (tính chất đtb)

Ta có∆ ABC đều (gt) BC = AC



mà tứ giác AHCF là hình chữ nhật( cmt) (t/chcn)



Xét∆ DHF ta có: Trung tuyến (cmt)

 ∆ DHF vuông tại D ( định lý trung tuyến trong tam giác vuông)

**Bài 6:** Cho hình thoi ABCD có M,N,P,Q lầ lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA.

1. Chứng minh : tứ giác MNPQ là hình chữ nhật.

Gọi O là giao điềm của AC và BD.

 Xét ∆ ABD ta có: Q là trung điểm của AD (gt)

 M là trung điểm của AB (gt)

 MQ là đường trung bình của tam giác ABD

 MQ // BD và (tính chất đường trung bình)

Chứng minh tương tự ta có: NP // BD và

 MQ // NP và MQ = NP

 Tứ giác MNPQ là hình bình hành

Ta có: MQ //BD (cmt) (đồng vị)

 chứng minh tương tự như trên ta có MN // AC

 mà Tứ giác MNPQ là hình bình hành(cmt)

 Tứ giác MNPQ là hình chữ nhật

1. Chứng minh : tứ giác BNDQ là hình bình hành.

Ta có: Q là trung điểm của AD (gt)

 N là trung điểm của BC (gt)

 mà AD = BC (t/c hình thoi)

 AQ = QD = BN = CN

Xét tứ giác BNDQ ta có: DQ = BN (cmt)

 mà DQ // BN ( vì AD // BC t/c hình thoi)

 Tứ giác BNDQ là hình bình hành

1. Chứng minh: các đường AC, BD, MP và NQ đồng qui tại 1 điểm.

Ta có: Tứ giác ABCD là hình thoi (gt)

 O là trung điểm của AC và BD (t/c hình thoi)

Ta có: Tứ giác BNDQ là hình bình hành (cmt)

 Hai đường chéo BD và NQ cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường

(t/c hình thoi)

mà O là trung điểm của BD (cmt)

 O là trung điểm của NQ (t/c hình thoi)

Ta lại có: Tứ giác MNPQ là hình chữ nhật(cmt)

 Hai đường chéo MP và NQ cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường

(t/c hcn)

mà O là trung điểm của NQ (cmt)

 O là trung điểm của MP (t/c hình thoi)

Ta lại có : O là trung điểm của AC và BD (cmt)

 Chứng minh: các đường AC, BD, MP và NQ đồng qui tại O.