|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN****HẬU LỘC** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN****Môn: Toán - Lớp 8**Thời gian làm bài: 150 phút *(Không kể thời gian giao đề)* |

**Bài 1:** *(2 điểm)*

 Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

1. (x + y + z) 3 – x3 – y3 – z3.
2. x4 + 2018x2 + 2017x + 2018.

**Bài 2:** *(2,5 điểm)*Cho biểu thức: 

 a. Rút gọn biểu thức A.

 b. Tính giá trị của A , Biết |x| =.

 c. Tìm giá trị của x để A < 0.

 d. Tìm các giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên.

**Bài 3** : *(2 điểm)*

a) Giải phương trình : 

 b) Cho a , b , c là 3 cạnh của một tam giác . Chứng minh rằng :

 A = 

**Bài 4:** *(3,5 điểm)*

 Cho hình bình hành ABCD có đường chéo AC lớn hơn đường chéo BD. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của B và D xuống đường thẳng AC. Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của C xuống đường thẳng AB và AD.

a) Tứ giác BEDF là hình gì ? Hãy chứng minh điều đó ?

b) Chứng minh rằng : CH.CD = CB.CK

c) Chứng minh rằng : AB.AH + AD.AK = AC2.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1:** *(2 điểm)*

 a) (x + y + z) 3 – x3 – y3 – z3 = 

 = 

 =  = 3

 = 3. ***(1 điểm)***

b)x4 + 2018x2 + 2017x + 2018 = (x4 - x) + (2018x2+2018x+2018)

= x(x3- 1) + 2018 (x2+x+1) = x(x -1) (x2+x+1) )+ 2018(x2+x+1)

 = (x2+x+1) [x(x -1) + 2018] = (x2+x+1) (x2 –x + 2018) ***(1 điểm)***

**Bài 2:** *(2,5 điểm)* Biểu thức: 

a) Rút gọn được kết qủa:  ***(0,75 điểm)***

 b)   hoặc  ***(0,25 điểm)***

 A=  hoặc A= ***(0,75 điểm)***

c) A < 0x - 2 >0x >2 ***(0,25 điểm)***

d) A Z  x-2 Ư(-1)  x-2{ -1; 1} x{1; 3} ***(0,5 điểm)***

 **Bài 3:** *(2 điểm)*

a) (1đ) x2+9x+20 = ( x+4)( x+5) ;

 x2+11x+30 = ( x+6)( x+5) ;

 x2+13x+42 = ( x+6)( x+7) ; ***(0,25 điểm)***

 ĐKXĐ :  ***(0,25 điểm)*** Phương trình trở thành : 

 

  ***(0,25 điểm)***

 18(x+7)-18(x+4)=(x+7)(x+4)

 (x+13)(x-2)=0

 Từ đó tìm được x=-13; x=2; ***(0,25 điểm)***

b) (1đ) Đặt b+c-a = x >0; c+a-b = y >0; a+b-c = z >0 ***(0,25 điểm)***

 Từ đó suy ra a= ; ***(0,25 điểm)*** Thay vào ta được A= ***(0,25 điểm)***

 Từ đó suy ra A hay A ***(0,25 điểm)***

**Bài 4:** *(3,5 điểm)*

 a)Ta có : BEAC (gt); DFAC (gt)  BE // DF ***(0,25 điểm)***

 Chứng minh :  BE = DF ***(0,5 điểm)***

 Suy ra : Tứ giác : BEDF là hình bình hành ***(0,25 điểm)***

b) Chứng minh:ABC= ADC  HBC=  KDC ***(0,25 điểm)***

 CHB ∽CKD(g-g) ***(0,5 điểm)***

 ***(0,5 điểm)***

c)Chứng minh : AFD ∽AKC(g-g) ***(0,25 điểm)***

 ***(0,25 điểm)***

Chứng minh : CFD ∽AHC(g-g)  ***(0,25 điểm)***

Mà : CD = AB  ***(0,25 điểm)***

Suy ra : AB.AH + AD.AK = CF.AC + AF.AC = (CF + AF)AC = AC2 ***(0,25 điểm)***

