|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **CẨM GIÀNG** | **ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI LỚP 8**  **MÔN : TOÁN**  ***Thời gian làm bài: 150 phút***  *(Đề thi gồm 01 trang)* |

**Câu1(3 ®iÓm).**

a. Phân tích các đa thức sau ra thừa số:

1) 

2)

b. Giải phương trình: 

c. Cho . Chứng minh rằng: 

**Câu2(1®iÓm).**

Cho biểu thức: 

a. Rút gọn biểu thức A.

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

**C©u 3(1 ®iÓm):**

Chứng minh rằng nếu Với x y ; xyz 0 ; yz 1 ; xz 1.

Thì : xy + xz + yz = xyz ( x + y + z)

**Câu 4(3®iÓm).** **.**

Cho hình vuông ABCD , M là một điểm tuỳ ý trên đường chéo BD. Kẻ MEAB, MFAD.

a. Chứng minh: 

b. Chứng minh ba đường thẳng: DE, BF, CM đồng quy.

c. Xác định vị trí của điểm M để diện tích tứ giác AEMF lớn nhất.

**Câu 5(2®iÓm).**

a.Cho 3 số dương a, b, c có tổng bằng 1. Chứng minh rằng: 

b. Cho a, b d­¬ng vµ: a2000 + b2000 = a2001 + b2001 = a2002 + b2002

Tinh: a2011 + b2011

*.................Hết................*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HƯỚNG DẪN CHẤM THI HỌC SINH GIỎI LỚP 8** | | |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 1**  ***(3 điểm)*** | **a.1)** x4  + 4 = x4  + 4x2  + 4 - 4x2  = (x4 + 4x2  + 4) - (2x)2  = (x2 + 2 + 2x)(x2  + 2 - 2x)  2) ( x + 2)( x + 3)( x + 4)( x + 5) - 24  = (x2  + 7x + 11 - 1)( x2 + 7x + 11 + 1) - 24  = [(x2  + 7x + 11)2 - 1] - 24  = (x2  + 7x + 11)2 - 52  = (x2  + 7x + 6)( x2  + 7x + 16)  = (x + 1)(x + 6) )( x2  + 7x + 16) | ***(1 điểm)*** |
| **b.**  <=>  (\*)  Vì x2 - x + 1 = (x - )2 +  > 0   * (\*) <=> (x - 5)(x + 6) = 0 | ***(1 điểm)*** |
| **c.** Nhân cả 2 vế của:  với a + b + c; rút gọn đpcm | ***(1điểm)*** |
| **Câu 2**  ***(1 điểm)*** | Biểu thức: |  |
| **a.** Rút gọn được kq: | ***(0,5 điểm)*** |
|  |  |
| b. | ***0,5 điểm*** |
| **C©u3**  **(1 ®iÓm)** | Từ GT (x2 -yz)y(1-xz) = x(1- yz)(y2 - xz)  x2y- x3yz-y2z+xy2z2 = xy2 -x2z - xy3z +x2yz2  x2y- x3yz - y2z+ xy2z2-xy2 +x2z + xy3z - x2yz2 = 0  xy(x-y) +xyz(yz +y2- xz - x2)+z(x2 - y2) = 0  xy(x-y) - xyz(x -y)(x + y +z)+z(x - y)(x+y) = 0  (x -y) = 0  Do x - y 0 nên xy + xz + yz - xyz ( x + y + z) = 0  Hay xy + xz + yz = xyz ( x + y + z) (đpcm) | ***0,5 điểm***  ***0,5 điểm*** |
| **Câu 3**  ***(3 điểm)*** | HV + GT + KL | ***(0,25 điểm)*** |
| **a.** Chứng minh:  đpcm | ***(0,75 điểm)*** |
| **b. Ta cã**  T­¬ng tù:    DE, BF, CM là ba đường cao của  đpcm | ***(1 điểm)*** |
| **c.** Gi¶ sö c¹nh h×nh ch÷ nhËt cã ®é dµi lµ a  Chu vi hình chữ nhật AEMF = 2a không đổi  không đổi  lớn nhất  (AEMF là hình vuông)  là trung điểm của BD. | ***(1 điểm)*** |
| **Câu 4:**  ***(2 điểm)*** | **a.** Từ: a + b + c = 1    Dấu bằng xảy ra  a = b = c = | ***(1 điểm)*** |
| **b.** (a2001 + b2001).(a+ b) - (a2000 + b2000).ab = a2002 + b2002   * (a+ b) – ab = 1 * (a – 1).(b – 1) = 0 * a = 1 hoÆc b = 1   Víi a = 1 => b2000 = b2001 => b = 1 hoÆc b = 0 (lo¹i)  Víi b = 1 => a2000 = a2001 => a = 1 hoÆc a = 0 (lo¹i)  VËy a = 1; b = 1 => a2011 + b2011 = 2 | ***(1 điểm)*** |