|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT TAM ĐẢO** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI NĂM HỌC 2014-2015**  **MÔN: TOÁN 8**  Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian giao đề) |

**Câu 1***( 2,0 điểm):*

Cho biểu thức: M= 

a) Rút gọn M.

b) Tìm các giá trị nguyên của  để M đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó.

**Câu 2***( 2,0 điểm):*

Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) 

b) 

**Câu 3***( 2,5 điểm):*

a) Cho ba số  khác không thỏa mãn: 

Chứng minh rằng trong ba số  tồn tại hai số đối nhau.

b) Cho ba số dương . Chứng minh rằng: 

**Câu 4***( 2,5 điểm):*

Cho hình vuông ABCD có AC cắt BD tại O. M là điểm bất kỳ thuộc cạnh BC (M khác B, C). Tia AM cắt đường thẳng CD tại N. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho BE = CM.

a) Chứng minh: ∆OEM vuông cân.

b) Chứng minh: ME // BN.

c) Từ C kẻ CH  BN ( H  BN). Chứng minh ba điểm O, M, H thẳng hàng.

**Câu** 5*( 1 điểm):*

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .

----------Hết----------

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI**

**NĂM HỌC 2014 - 2015**

Môn: Toán - Lớp 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1**  *(2,0 điểm)* | a | ĐKXĐ: | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b | Ta có:  M có giá trị lớn nhất khi  có giá trị nhỏ nhất mà  nên  phải có giá trị nguyên dương nhỏ nhất  =6  Vậy thì M có giá trị lớn nhất và bằng | 0,25  0, 5  0,25 |
| **2**  *(2,0 điểm)* | a |  | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b | ĐK: y    Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **3**  *(2,5 điểm)* | a | Vậy trong ba số  tồn tại hai số đối nhau | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b | Ta có: >0 (1)  Thật vậy, áp dụng BĐT Bunhiacopxki ta có:  >0.  Áp dụng BĐT (1) ta có:    ĐPCM. Dấu “=” xảy ra a=b=c | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **4**  *(2,5 điểm)* | a | Xét ∆OEB và ∆OMC  Vì ABCD là hình vuông nên ta có OB = OC  Và  BE = CM ( gt )  Suy ra ∆OEB = ∆OMC ( c .g.c)  OE = OM và  Lại có   vì tứ giác ABCD là hình vuông  kết hợp với OE = OM ∆OEM vuông cân tại O | 0,25  0,25  0,25 |
| b | Từ (gt) tứ giác ABCD là hình vuông  AB = CD và AB // CD  + AB // CD  AB // CN   ( Theo ĐL Ta- lét) (\*)  Mà BE = CM (gt) và AB = CD  AE = BM thay vào (\*)  Ta có :  ME // BN ( theo ĐL đảo của ĐL Ta-lét) | 0,25  0,25  0,25 |
| c | Gọi H’ là giao điểm của OM và BN  Từ ME // BN  ( cặp góc đồng vị)  Mà  vì ∆OEM vuông cân tại O    ∆OMC  ∆BMH’ (g.g)  ,kết hợp ( hai góc đối đỉnh)  ∆OMB  ∆CMH’ (c.g.c)  Vậy  Mà CH  BN ( H  BN)  H  H’ hay 3 điểm O, M, H thẳng hàng | 0,5  0,5 |
| **5**  *(1,0 điểm)* |  | Ta có:    Vậy Min(A)=2010 | 0,25  0,5  0,25 |
|  |  | **Tổng điểm** | 10,0 |

---------------------HÕt------------------------