|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN CẨM GIÀNG**  Đề chính thức | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI HUYỆN**  **Môn: Toán 8**  *Thời gian làm bài: 120 phút*  Đề gồm 01 trang |

**Bài 1(**1,5đ**):** Cho biểu thức A =  với x  1; x-1

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm giá trị của x để A < 0.

**Bài 2**(2đ):

a) Giải phương trình: .

b) Phân tích đa thức thành nhân tử:

P = 

**Bài 3** (2đ):

a) Cho . Chứng minh rằng: 

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Bài 4**(3,5đ): Cho tam giác ABC nhọn, các đường cao AA’, BB’, CC’, H là trực tâm.

a) Tính tổng 

b) Gọi Ai là phân giác của tam giác ABC; im, in thứ tự là phân giác của góc AIC và góc AIB. Chứng minh rằng: AN.BI.CM = BN. IC.AM.

c) Tam giác ABC như thế nào thì biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất?

**Bài 5**(1đ):Cho 3 số dương a, b, c có tổng bằng 1.

Chứng minh rằng: 

…………………**HẾT**.…………………..

(Đề thi gồm có 01 trang)

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

Họ và tên thí sinh:……………………………..;Số báo danh:…………………

**ĐÁP ÁN BIỂU ĐIỂM CHẤM HỌC SINH GIỎI**

**MÔN:TOÁN LỚP 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Biểu điểm** |
| **Bài 1**  1,5đ | a)A =  =  =  =  Vậy A =  với x  1; x-1   |  | | --- | | b)Với x  1; x-1 thì A<0 khi và chỉ khi  (1) | | Vì  với mọi x nên (1) xảy ra khi và chỉ khi  KL: Vậy A < 0 ⬄ x > 1 | | 0.25  0.25  0.25  0.25  0,25  0,25 |
| **Bài 2**:  2đ | a)  <=>  (\*)  Vì x2 - x + 1 = (x - )2 +  > 0   * (\*) <=> (x - 5)(x + 6) = 0     Vậy phương trình có tập nghiệm S = {5; 6}  b)( 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) | 0.25  0.25  0.25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 3**  2đ | a)Nhân cả 2 vế của:  với a + b + c =>  (  =>  =>  Vậy  b)    Do  với x  -335 với x .Dấu ‘=”  Vậy giá trị nhỏ nhất của A là – 335 khi x = – 3. | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 4**  3,5đ | |  |  | | --- | --- | | Vẽ hình đúng |  |   a) ;  Tương tự: ;    b) Áp dụng tính chất phân giác vào các tam giác ABC, abi, aic:      c)Vẽ Cx CC’. Gọi D là điểm đối xứng của A qua Cx  -Chứng minh được góc BAD vuông, CD = AC, AD = 2CC’  - Xét 3 điểm B, C, D ta có: BD BC + CD  -BAD vuông tại A nên: AB2+AD2 = BD2  AB2 + AD2  (BC+CD)2  AB2 + 4CC’2  (BC+AC)2  4CC’2  (BC+AC)2 – AB2  Tương tự: 4AA’2  (AB+AC)2 – BC2  4BB’2  (AB+BC)2 – AC2  -Chứng minh được : 4(AA’2 + BB’2 + CC’2)  (AB+BC+AC)2      Đẳng thức xảy ra BC = AC, AC = AB, AB = BC  AB = AC =BCABC đều  Kết luận đúng  \***Chú ý** :Học sinh có thể giải cách khác, nếu chính xác thì hưởng trọn số điểm câu đó | 0,25  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25 đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **Câu 5**  1đ | Từ: a + b + c = 1    Dấu bằng xảy ra  a = b = c = | 0,25  0,25  0,25  0,25 |