|  |
| --- |
| **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP** **8****Năm học 2021 - 2022**MÔN: TOÁNThời gian làm bài 150 phút*( Đề thi gồm 05 câu, 01 trang)* |

**Câu 1** (6,0 điểm):Cho biểu thức:

)

a) Rút gọn A

b) Tính giá trị của biểu thức A khi

c) Tìm các giá trị nguyên của x để nhận giá trị nguyên

d)Tìm các giá trị của x để

**Câu 2** (3,0 điểm):

1. Cho 3 số Tính

2. Xác định các số a , b biết chia cho dư -6, chia cho x-2 dư 21

**Câu 3** (3,0 điểm):

1. Giải phương trình:

2.Tìm giá trị nhỏ nhất của

**Câu 4** (6,0 điểm):

Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy một điểm M bất kỳ trên cạnh AC. Từ C vẽ một đường thẳng vuông góc với tia BM, đường thẳng này cắt tia BM tại D, cắt tia BA tại E.

 a) Chứng minh: EA.EB = ED.EC.

 b) Chứng minh rằng khi điểm M di chuyển trên cạnh AC thì tổng BM.BD+CM.CA có giá trị không đổi.

 c) Kẻ. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng BH, DH. Chứng minh .

**Câu 5** (2,0 điểm): Cho . Chứng minh rằng:

**-----------------***Hết***---------------**

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**ĐỀ THI ĐỀ XUẤT HỌC SINH GIỎI LỚP 8**

**Năm học 2021 – 2022** MÔN: TOÁN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| 1:(6,0 điểm) | a)Rút gọn A | 1,5 |
|  |  |
|  | 0,75 |
|  | 0,75 |
| b) Tính giá trị của biểu thức A khi  | 1,5 |
| Ta có ) |  |
| ⇔ | 0,5 |
| \*⇔\*⇔ | 0,5 |
| Với không thỏa mãn ĐK ta không thay vào AVới thỏa mãn ĐK thay vào A ta được  | 0,5 |
| c) Tìm các giá trị nguyên của x để nhận giá trị nguyên | 1,5 |
|  Ta có ), | 0,5 |
| Để P nguyên khi  | 0,5 |
| Kết hợp với ĐKXĐ ta tìm được thỏa mãn yêu cầu đề bài | 0,5 |
|  | d)Tìm các giá trị của x để  | 1,5 |
| Ta có )⇔) | 0,5 |
| =>⇔⇔⇔⇔ (thỏa mãn ĐK) | 1,0 |
| 2:(3,0 điểm) | 1. | 1,5 |
|  | 0,5 |
|  | 0,5 |
|  | 0,5 |
| 2. Xác định các số a , b biết chia cho dư -6, chia cho x-2 dư 21 | 1,,5 |
|  chia cho dư -6 =>=>=> (1) | 0,25 |
|  chia cho x-2 dư 21 =>=>=> (2) | 0,25 |
| Từ (1) và (2) ta tìm được  | 1,0 |
| 3:(3,0 điểm) | 1. Giải pt:  | 1,75 |
| ⇔⇔ | 0,25 |
| Đặt =>⇔ | 0,25 |
| ⇔⇔ | 0,25 |
| ⇔ hoặc \* ⇔ \* ⇔  | 0,25 |
| Với ⇔⇔⇔ hoặc  | 0,25 |
| Với ⇔⇔⇔⇔ => pt vô nghiệm | 0,25 |
| Vậy pt có tập nghiệm  | 0,25 |
| 2.Tìm giá trị nhỏ nhất của  | 1,25 |
| Phân tích : | 0,5 |
|  | 0,25 |
| Lập luận rồi kết luận GTNN là 2021 khi  | 0,5 |
| 4:(6,0 điểm) | Hinh vẽ2 | 0,5 |
| a) Chứng minh: EA.EB = ED.EC. | 2,0 |
| Chứng minh EBD ∽ECA (g-g) - Từ đó suy ra | 1,01,0 |
| b)Chứng minh rằng khi điểm M di chuyển trên cạnh AC thì tổng BM.BD+CM.CA có giá trị không đổi | 2,0 |
| Kẻ MI vuông góc với BC (Ta cóBIM ∽BDC (g-g) (1)Tương tự: ACB ∽ICM (g-g) (2)Từ (1) và (2) suy ra(không đổi) | 0,250,50,250,50,250,25  |
| c) Chứng minh . | 1,5 |
| Chứng minh BHD ∽ DHC (g-g)  - Chứng minh DPB ∽CQD (c-g-c)=>mà => | 0,50,250,50,25 |
| 5:(2,0 điểm) | Cho . Chứng minh rằng: | 2,0 |
| Ta có: ⇔ ⇔ ⇔ | 0,250,250,25 |
| Cộng từng vế ba bất đẳng thức trên ta được: | 0,25 |
| ⇔⇔ ⇔⇔Dấu “=” xảy ra khi  | 0,250,250,250,25 |

*Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa nhưng không được vượt qúa số điểm của mỗi câu.*

 **-----------------***Hết***---------------**