|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  **CẨM GIÀNG** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI**  MÔN: TOÁN 8  Thời gian làm bài: 150 phút  Đề gồm: 01 trang |

**Câu 1: ( 2.5 điểm):** Cho biểu thức 

a, Rút gọn biểu thức *P.*

b, Với  thì *P* không nhận những giá trị nào?

c, Tìm các giá trị nguyên của *x* để *P* có giá trị là số nguyên tố.

**Câu 2: ( 1.5điểm)**

a, Phân tích đa thức thành nhân tử: 

b, Giải phương trình: 

**Câu 3: ( 2điểm)**

a, Cho  và . Tính giá trị biểu thức: 

b, Tìm các nghiệm nguyên của phương trình*: *

**Câu 4: ( 3điểm)**

Cho tam giác ABC nhọn (AB<AC). Các đường cao AE, BF cắt nhau tại H. Gọi M trung điểm của BC, qua H vẽ đường thẳng a vuông góc với HM, a cắt AB, AC lần lượt tại I và K.

a, Chứng minh ABC đồng dạng EFC.

b, Qua C kẻ đường thẳng b song song với đường thẳng IK, b cắt AH, AB theo thứ tự tại N và D. Chứng minh NC = ND và HI = HK.

c, Gọi G là giao điểm của CH và AB. Chứng minh:

**Câu 5: ( 1điểm) Chứng minh rằng với mọi**  ta có:



**Hết**

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  **CẨM GIÀNG** | **HƯỚNG DẪN CHẤM**  ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI  MÔN: TOÁN 8  Hướng dẫn chấm gồm: 04 trang |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **PHẦN** | **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** |
| **Câu 1**  ***(2.5 điểm)*** | 1a  ***(1 đ)*** | ĐKXĐ x | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
| 1 b  ***(0.75 đ)*** |  | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
| Vậy P không lấy các giá trị từ 1 đến -1, tức là | ***0.25đ*** |
| 1 c  ***(0.75 đ)*** |  | ***0.25đ*** |
| P là số nguyên khi | ***0.25đ*** |
| Mà P là số nguyên tố nên chỉ có các giá trị sau thoả mãn x | ***0.25đ*** |
| **Câu 2**  ***(1.5 điểm):*** | a,  ***(0.75 đ)*** |  | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
| b,  ***(0.75 đ)*** | hoặc | ***0.25đ*** |
| Giải phương trình: (3).  Ta thấy x = 0 không là nghiệm của (3). Chia cả hai vế của (3) cho  ta được: | ***0.25đ*** |
| Đặt:  thì , ta đươc:  , vô nghiệm.  Vậy | ***0.25đ*** |
| **Câu 3**  ***(2 điểm):*** | ***a***  ***(1 đ)*** | Có  ⇒ bcx + acy + abz = 0  ⇒ | ***0.5đ*** |
|  | ***0.5đ*** |
| ***b***  ***(1 đ)*** | 2x2 + 4x + 2 = 21 – 3y2  2(x + 1)2  = 3(7 – y2) (\*) | ***0.25đ*** |
| Xét thấy VT chia hết cho 2 nên 3(7 – y2) 2 y lẻ (1)  Mặt khác VT 0 3(7 – y2) 0 y2  7 (2). | ***0.25đ*** |
| Từ (1) và (2) suy ra y2 = 1 thay vào (\*) ta có :  2(x + 1)2 = 18 | ***0.25đ*** |
| HS tính được nghiệm nguyên đó là (2 ; 1) ; (2 ; -1) ;  (-4 ; -1) ; (-4 ; 1) | ***0.25đ*** |
| **Câu 4**  ***(3 điểm):*** | ***0.25đ*** |  | ***0.25đ*** |
| a,  ***0.75đ*** | Ta có AEC BFC (g-g) nên suy ra | ***0.25đ*** |
| Xét ABC và EFC có  và góc C chung nên suy ra ABC EFC ( c-g-c) | ***0.5đ*** |
| b,  ***1đ*** | Vì CN //IK nên HM CN  M là trực tâm HNC | ***0.25đ*** |
| MN CH mà CH  AD (H là trực tâm tam giác ABC) nên MN // AD | ***0.25đ*** |
| Do M là trung điểm BC nên  NC = ND | ***0.25đ*** |
| ( vì : IH //DN)  ( vì : KH //CN)  Suy ra: IH = HK | ***0.25đ*** |
| ***1đ*** | Ta có: | ***0.25đ*** |
| Tương tự ta có  và | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
| = +.  Dấu ‘=’ khi tam giác ABC đều, mà theo gt thì AB < AC nên không xảy ra dấu bằng. | ***0.25đ*** |
| **Câu 5**  ***(1 điểm):*** | ***(1 đ)*** | Ta có:  với | ***0.25đ*** |
| Do đó: | ***0.25đ*** |
|  | ***0.25đ*** |
| Vậy | ***0.25đ*** |

***Chú ý:*** ***Nếu HS làm theo cách khác đúng thì vẫn được điểm tối đa.***

*Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com*

*https://www.vnteach.com*