|  |  |
| --- | --- |
| UBND THÀNH PHỐ CHÍ LINH  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI**  **NĂM HỌC 2017 - 2018**  **MÔN: TOÁN - LỚP 8**  Thời gian làm bài: 150 phút  *(Đề gồm 01 trang)* |

**Câu 1: (2,0 điểm)**

Cho biểu thức :  với .

a) Rút gọn *A*.

b) Tìm *x* để .

**Câu 2: (2,0 điểm)**

a) Giải phương trình : 

b) Đa thức P(x) bậc 4 có hệ số bậc cao nhất là 1. Biết P(1) = 0; P(3) = 0; P(5) = 0. Tính giá trị của biểu thức: Q = P(-2) + 7P(6).

**Câu 3: (2,0 điểm)**

a) Tìm các số nguyên x, y thỏa mãn: 

b) Cho 3 số nguyên tố x < y < z liên tiếp thỏa mãn  là một số nguyên tố. Chứng minh rằng cũng là một số nguyên tố.

**Câu 4: (3,0 điểm)**

Cho hình thoi ABCD cạnh a có . Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O, E thuộc tia BC sao cho , AE cắt CD tại F. Trên hai đoạn AB và AD lần lượt lấy hai điểm G và H sao cho CG song song với FH.

a) Tính diện tích hình thoi ABCD theo a.

b) Chứng minh rằng :

c) Tính số đo góc GOH.

**Câu 5: (1,0 điểm)**

Với *a*, *b*, *c* là độ dài 3 cạnh của một tam giác.

Chứng minh rằng :

---------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| UBND THÀNH PHỐ CHÍ LINH  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI**  **NĂM HỌC 2017 - 2018**  **MÔN: TOÁN - LỚP 8**  *(Hướng dẫn chấm gồm 03 trang)* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Phần** | **Nội dung đáp án** | **Điểm** |
| Câu 1 | a | a)    Vậy  với | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b | Kết hợp với ĐKXĐ  ta có x < 2; | 0,25  0,5  0,25 |
| Câu 2 | a | ĐKXĐ: x **≠** -1; -4; -6; 3.      ⇔ x = 0 hoặc x = 2 (thỏa mãn điền kiện).  Vậy tập nghiệm của phương trình: S = {0; 2}. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b | b) Ta có: P(x) (x - 1), (x - 3), (x - 5) mà P(x) bậc 4 có hệ số bậc cao nhất là  1 nên P(x) có dạng: P(x) = (x - 1)(x - 3)(x - 5) (x + a)  Khi đó: P(-2) + 7P(6) = (-3).(-5).(-7).(-2 + a) +7.5.3.1.(6 + a)  = -105.(-2 + a) +105.(6 + a)  = 105.(2 – a +6 + a) = 840 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| Câu 3 | a | Nếu y + 2 = 0  lúc đó bài toán có dạng 0x3 – 1 = 0 (KTM).  Nếu  thì ta có  Vì x, y nguyên nên  nguyên =>Ư(1) .  Với  (loại).  Với  Vậy số nguyên x, y thỏa mãn đề bài là : x = 0, y = -1. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b | Nếu x; y; z đều không chia hết 3 thì x2; y2; z2 chia cho 3 đều dư 1  chia hết cho 3 mà  là hợp số.  Trong 3 số x; y; z có ít nhất 1 số chia hết cho 3 mà x; y; z là số nguyên tố  có ít nhất một số là 3 và do x < y < z là 3 số nguyên tố liên tiếp  (x; y; z) = (2; 3; 5); (3; 5; 7)  + Xét (x; y; z) = (2; 3; 5)  (Loại)  + Xét (x ; y ; z) = (3; 5; 7)  là số nguyên tố (t/m)  là số nguyên tố. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| Câu 4 | Hình vẽ |  | 0,25 |
| a | +) Kẻ . Tính được  +) Áp dụng định lí Pi-ta-go tính  +) Tính diện tích hình thoi bằng  *Chú ý : HS có thể tính theo công thức diện tích hình thoi.* | 0,25  0,25  0,25 |
| b | +) Chứng minh  đồng dạng  +) Theo định lý Ta-lét tính được :  +)  +) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| c | +) Theo định lý Py-ta-go tính được  Mà  nên  +)  kết hợp với  =>  đồng dạng (c.g.c)  +) Có , vì  (cmt)  Nên . Do  (vì )  +) Suy ra | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| Câu 5 |  | Với a, b, c là độ dài 3 cạnh tam giác ta chứng minh được :    Ta có :    Theo kết quả trên : | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

*Chú ý : Học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.*

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com