|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT HƯƠNG SƠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI GIAO LƯU HỌC SINH GIỎI**  **NĂM HỌC 2017-2018**  **MÔN: TOÁN 7** |

**Câu 1.**

1. Thực hiện phép tính: 
2. So sánh: và 

**Câu 2.**

1. Tìm biết: 
2. Tìm biết: 
3. Tìm biết: và 

**Câu 3.**

1. Tìm đa thức bậc hai biết . Từ đó áp dụng tính tổng 
2. Cho Chứng minh : 

**Câu 4.**

Cho tam giác đường cao Gọi lần lượt là điểm đối xứng của qua đường thẳng cắt lần lượt tại và Chứng minh rằng:

1. 
2. là phân giác của 

Chứng minh 

**Câu 5.** Cho ba số dương .Chứng minh rằng: 

**Câu 6.** Cho và là số nguyên tố thỏa mãn: 

Chứng minh rằng:

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

b) Ta có: 

Vậy 

**Câu 2.**

1. Nếu ta có: 

Nếu ta có: 

Nếu ta có: 

Vậy 

1. Ta có: 



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | 1 | -1 | -3 |
|  | 1 | 3 | -3 | -1 |
|  | 2 | 4 | -2 | 0 |
|  | 1 | -1 | -3 | -5 |

1. Từ 



Vậy 

**Câu 3.**

1. Đa thức bậc hai cần tìm có dạng: 

Ta có: 



Vậy đa thức cần tìm là (là hằng số tùy ý)

Áp dụng:

Với ta có: 

Với ta có: 



Với ta có: 





Từ (1) và (2) suy ra : 

**Câu 4.**

****

1. Vì là trung trực của nên ta có: 

Vì là trung trực của nên ta có: 

Từ (1) và (2) suy ra 

1. Vì nên là phân giác là phân giác ngoài góc của tam giác 

Vì nên là phân giác là phân giác ngoài  của tam giác 

Do cắt nhau tại nên là phân giác trong góc của tam giác hay là phân giác của 

1. Ta có: mà là phân giác là phân giác ngoài của của tam giác 

là phân giác ngoài của của tam giác là phân giác trong góc N của tam giác (hai đường phân giác của hai góc kề bù thì vuông góc với nhau) (cùng vuông góc với 

Chứng minh tương tự ta có: 

**Câu 5.**

Vì  nên:



Tương tự: 

Do đó:

Mà 

Từ (4) và (5) suy ra: 

**Câu 6.**

+Nếu chia hết cho do p là số nguyên tố và 

hoặc khi đó từ (1) ta có: 

Nếu không chia hết cho p, từ (1) 

Do là số nguyên tố và và 

và 

Vậy 