|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****HUYỆN KIM THÀNH** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN****Môn : Toán lớp 7****Năm học 2017-2018** |

**Câu 1. (4,0 điểm)**

1. Tính 
2. Chứng minh rằng với nguyên dương thì chia hết cho 10

**Câu 2. (4,0 điểm)**

1. Tìm các cặp số nguyên thỏa mãn: 
2. Cho Tính 

**Câu 3. (3,0 điểm)**

1. Cho Tính giá trị của 
2. Cho các số dương và 

CMR:

**Câu 4. (3,0 điểm)**

1. Cho và 

Tính giá trị của 

1. Xác định tổng các hệ số của đa thức 

**Câu 5. (6 điểm)**

 Cho tam giác có ba góc nhọn Vẽ về phía ngoài tam giác các tam giác đều và Gọi I là giao của CD và BE, K là giao của và DC.

1. Chứng minh rằng 
2. Gọi và N lần lượt là trung điểm của và BE. Chứng minh rằng đều
3. Chứng minh rằng là phân giác của 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

b) Ta có:



. Vậy 

**Câu 2.**

1. Ta có: 



Vì nên là các số nguyên

Mà là ước của 

Ta lại có 

Bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -7 | -1 | 1 | 7 |
|  | -1 | -7 | 7 | 1 |
|  | -5/3 | 1/3 | 1 | 3 |
|  | 2/3 | 8/3 | -2 | 0 |
|  | ktm | ktm | tm | tm |

Vậy 



Do đó 

**Câu 3.**

1. Vì 

Do đó khi



Do đó  Vậy 

1. Vì là các số dương và , mà nên 



Từ (1) và (2) 

Vậy 

**Câu 4.**

1. Ta có:



Do đó 

1. Vì tổng các hệ số của đa thức bằng . Mà đa thức 

Có 

Vậy đa thức đã cho có tổng các hệ số bằng 0.

**Câu 5.**

****

1. Ta có: và 

Suy ra 

1. Từ mà (đối đỉnh)

Khi đó xét và 

Từ và 



Do đó đều.

1. Trên tia lấy điểm sao cho đều.

và 

Suy ra kết hợp 

mà 

Từ đó suy ra là phân giác của 