|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN SƠN DƯƠNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU LỚP 7**  **NĂM HỌC 2016-2017**  **Môn thi: TOÁN 7** |

**Câu 1. (4 điểm)**

1. Thực hiện phép tính: 
2. Tính 

**Câu 2. (4 điểm)**

1. Tìm các góc của một tam giác. Biết rằng số đo của chúng tỉ lệ với 
2. Chứng minh rằng: Nếu thì 
3. Cho hàm số (k là hằng số, Chứng minh rằng:



**Câu 3. (4 điểm)**

1. Tìm biết: 
2. Tìm thỏa mãn 

**Câu 4. (6 điểm)**

Cho tam giác vuông góc tại A. Phân giác trong của B cắt cạnh tại điểm D. Từ D kẻ vuông góc với Tia và tia cắt nhau tại 

1. So sánh và 
2. Chứng minh 
3. Chứng minh 

**Câu 5. (2 điểm)** Cho với 

Chứng tỏ rằng không phải là số nguyên.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

****

**Câu 2.**

1. Gọi số đo độ của ba góc của tam giác là . Khi đó ta có:





1. Từ 

Từ 

Từ (1) và (2) suy ra 

1. Ta có: 

**Câu 3.**

1. 

Xét với 

Xét với 

Xét với ta có 

Vậy 

1. Từ 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -1 | 1 | -2 | 2 | -5 | 5 | -10 | 10 |
|  | -2 | 0 | -3 | 1 | -6 | 4 | -11 | 9 |
|  | -10 | 10 | -5 | 5 | -2 | 2 | -1 | 1 |
|  | -11 | 9 | -6 | 4 | -1 | 1 | -2 | 0 |

**Câu 4.**

****

1. Ta có vì có chung ; cho ta 

Trong tam giác vuông thì 

Từ (1) và (2) suy ra 

1. nên (hai cạnh tương ứng)

Hai tam giác và có và chung, suy ra 

cân , đỉnh B

Mà là phân giác của nên cũng là đường cao, suy ra hay 

1. Ta dễ dàng thấy 

Từ (3) và (4) suy ra 

**Câu 5.**

Vì nên: 

. Do đó  (1)

Mà 



Vì  suy ra (2)

Từ (1) và (2) suy ra nên không phải là số nguyên.