|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT TÂN LẠC** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **NĂM HỌC 2015-2016**  **MÔN: TOÁN LỚP 7** |

**Bài 1 (4 điểm)**

Thực hiện phép tính:



**Bài 2 (5 điểm)**

1. Chứng minh rằng : chia hết cho 10 với mọi số nguyên dương n
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 
3. Tìm thuộc biết : 

**Bài 3 (4 điểm)**

1. Cho và . Tính 
2. Cho và trong đó là hằng số. Xác định để 

**Bài 4 (5 điểm)**

Cho tam giác ABC có AB < AC. Gọi M là trung điểm của BC. Từ M kẻ đường vuông góc với tia phân giác của góc BAC tại N, cắt tia AB tại E và cắt tia AC tại F.

Chứng minh rằng:



**Bài 5 (2 điểm)**

Cho tam giác ABC có góc B bằng , góc C bằng . Trên tia đối của tia CB lấy điểm D sao cho CD = 2CB. Tính góc 

**ĐÁP ÁN HSG TOÁN 7 TÂN LẠC 2015-2016**

**Bài 1.**

a)



b)



**Bài 2**

1. Ta có: 



Vậy chia hết cho 10 với mọi số nguyên dương n

1. Vì  nên 

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi 

Ta có: 

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi , suy ra 

Từ (1) và (2) suy ra . Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi 

Vậy A nhỏ nhất bằng 2 khi 

1. Ta có: 

Do nguyên nên là số chính phương. Có 2 trường hợp xảy ra :

TH1: , khi đó hoặc 

TH2: 

Với hoặc thì (loại)

Vậy và 

**Bài 3.**

1. Ta có: 

Thay vào tỉ lệ thức ta được: 



Vậy 

1. Ta có : 



Do nên chọn ta được







Từ (1) và (2) suy ra 

Vậy 

**Bài 4.**

****

1. Qua B kẻ đường thẳng song song với AC, cắt EF tại D

Xét và có : (so le trong)

MB = MC (giả thiết) ; (đối đỉnh)

Do đó:  suy ra 

Mặt khác có AN vừa là đường cao, vừa là đường phân giác nên cân tại A, suy ra . Mà (đồng vị) nên , Do đó  cân tại B, suy ra BD = BE (2)

Từ (1) và (2) suy ra 

1. Tam giác AEF cân tại A suy ra AE = AF

Ta có: 

Vậy 

**Bài 5.**

****

Trên CA lấy điểm E sao cho 

Ta có : do đó cân tại C

Gọi F là trung điểm CD

Tam giác CEF cân tại C, lại cónên là tam giác đều

Như vậy 

Suy ra đều)

Xét tam giác CDE ta có: 

Ta có: 

Từ (1) và (2) suy ra vuông cân tại E

Vậy 