**CHỌN HỌC SINH GIỎI TOÁN 9 HUYỆN CẨM THỦY**

**NĂM HỌC 2019-2020**

**Câu 1.**

1. Cho biểu thức 
2. Rút gọn 
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của 
4. Với là 3 số thực đôi một phân biệt. Chứng minh rằng:



**Câu 2.**

1. Giải phương trình: 
2. Tìm nghiệm nguyên của phương trình :

**Câu 3.**

1. Chứng minh rằng với mọi số nguyên tố thì không là tích của hai số tự nhiên liên tiếp
2. Cho hàm số bậc nhất có đồ thị là đường thẳng đi qua Biết đồ thị của hàm số đã cho cắt trục hoành tại điểm A có hoành độ dương, cắt trục tung tại điểm có tung độ dương. Tìm sao cho nhỏ nhất (với là gốc tọa độ)

**Câu 4.**

Cho đường tròn nội tiếp tam giác tiếp xúc với cạnh tại D. Vẽ đường kính của . Tiếp tuyến của tại N cắt theo thứ tự tại và K.

1. Chứng minh rằng 
2. Gọi E là giao điểm của và Chứng minh rằng 
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Câu 5.**

Cho Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1)ĐKXĐ:

Dấu xảy ra khi 

Vậy 

2) Đặt 





**Câu 2.**

****

Ta có:



Vậy phương trình có nghiệm là 

b) Có: 

Với 

Với (vô nghiệm)

Vậy 

**Câu 3.**

1. Với (không phải tích 2 số tự nhiên liên tiếp)

Với (không phải tích hai só tự nhiên liên tiếp)

Với 

Nếu 

(không phải là tích hai số tự nhiên liên tiếp)

Nếu 



(không phải tích 2 số tự nhiên liên tiếp)

Vậy với mọi số nguyên tố không phải là tích của hai số tự nhiên liên tiếp

1. Vì đồ thị của hàm số đã cho cắt trục hoành tại điểm có hoành độ dương, cắt trục tung tại điểm có tung độ dương 

Do đồ thị là đường thẳng đi qua 

Có : Dấu xảy ra hay cân tại O

Vì 

Với 

Vậy thì đạt giá trị nhỏ nhất 

**Câu 4.**

****

1. Có (đồng vị)

Gọi là tia phân giác của (vì là tia phân giác của 

Mà (tia phân giác trong và phân giác ngoài)

(cùng phụ với 





1. Ta có:

Mà (vì 







1.



Gọi 

Ta có: 

Mà 

Tương tự:



Dấu xảy ra đều

Vậy đều.

**Câu 5.**

Ta có:



Dấu xảy ra khi 