**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN TÂN PHÚ**

**ĐÊ CHỌN ĐỘI TUYỂN TOÁN 9**

**NĂM HỌC 2021-2022. MÔN TOÁN**

***Thời gian làm bài 120 phút***

**Câu 1. (3 điểm)** Cho a. b là các số thực dương thỏa mãn:



Tính giá trị của biểu thức 

**Câu 2. (2 điểm)** Giải các phương trình sau :



**Câu 3. (3 điểm)**

1. Cho là số thực dương, chứng minh rằng 
2. Cho và . Chứng minh rằng :



**Câu 4. (4 điểm)** Cho tam giác nhọn. Đường tròn nội tiếp tâm I của tam giác lần lượt tiếp xúc với tại Gọi K là điểm đối xứng của qua trung điểm của BC. Dựng đường kính của đường tròn 

1. Chứng minh và thẳng hàng
2. Đường thẳng vuông góc với tại K cắt tia DE tại Q. Gọi là trung điểm của Chứng minh vuông góc với 

**Câu 5. (2 điểm)** Cho tam giác Trên cạnh lấy hai điểm sao cho và nằm giữa và E. Đường thẳng qua song song với cắt các đường thẳng thứ tự tại Chứng minh rằng 

**Câu 6. (3 điểm)** Tìm các cặp số nguyên thỏa mãn 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.Tính giá trị của biểu thức **

****

Th1: Nếu 

Th2: Nếu 

Vậy 

**Câu 2.Giải các phương trình**

****

**+**Nếu 



+Nếu 



Vậy 



Điều kiện : . Ta có :



Vậy 

**Câu 3.**

1. Xét hiệu :

(với mọi 

. Dấu xảy ra khi 

1. Áp dụng kết quả câu a ta được :



Tương tự thì : 

Cộng tương ứng :



Dấu xảy ra khi 

**Câu 4.**

****

1. **Chứng minh và thẳng hàng**

Gọi T là tiếp điểm của với 

Ta có : 

Mà 



Gọi lần lượt là giao điểm của với 

Gọi độ dài các cạnh tương ứng là 



Áp dụng tính chất đường phân giác ta có :





Áp dụng định lý Talet



Xét tam giác có :



Theo định lý Mê-lê-na-uythay thẳng hàng

1. **Đường thẳng vuông góc với tại K cắt tia tại Q. Gọi là trung điểm của Chứng minh vuôn góc với **

****là trung trực của 





Mà 



Suy ra vuông góc với 

**Câu 5.**

****

Ta có : 

có 



**Câu 6.**

Vớilà các số nguyên



Vì nên 

Vậy tập hợp các cặp số nguyên là : 