**Đề 63**

**ĐỀ HSG TOÁN 9 KON TUM 2023-2024**

**Bài 1.** (5,0 điểm):

1/ Không dùng máy tính cầm tay, hãy tính giá trị của biểu thức .

2/ Cho phương trình (1) ( là tham số). Tìm tất cả các giá trị của để phương trình (1) có hai nghiệm thỏa mãn .

**Bài 2**. (5,0 điểm):

1/ Tìm tất cả các cặp số nguyên không dương thỏa mãn .

2/ Cho tam giác vuông tại , đường phân giác trong vuông góc với đường trung tuyến tại . Tính diện tích tam giác biết .

**Bài 3**. (4,0 điểm):

Cho đường thẳng và điểm cố định không thuộc là hình chiếu của trên . Đường tròn thay đổi qua cắt đường thẳng tại sao cho là hằng số dương. Gọi tương ứng là hình chiếu của lên .

1/ Chứng minh tứ giác nội tiếp.

2/ Chứng minh đường thẳng đi qua một điểm cố định.

**Bài 4**. (4,0 điểm):

1/ Giải hệ phương trình .

2/ Cho biểu thức , biết Tính giá trị biểu thức

.

**Bài 5** (2,0 điểm):

Cho các số thực thỏa mãn và . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức .

**---Hết---**

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1:** (5 điểm):

1/ *P=* =

2/ Ta có . Phương trình luôn có hai nghiệm.

Áp dụng hệ thức Vi-ét ta có

**Bài 2:** (5,0 điểm):

1/

Vậy, cặp số nguyên không dương thỏa mãn bài toán là (−1; -1).

2/



.

. (2)

**Bài 3:** (4,0 điểm)



a/

Tứ giác *MNCB* nội tiếp một đường tròn.

b/

Ta lại có =(=. Xét ∆ANI và ∆ADC có chung và = (cmt)

**Bài 4:** (4,0 điểm)

1/

Vậy, tập nghiệm của hệ phương trình là S .

2/ Xét đa thức

Thay x =11 và x = −8 vào đa thức ta có S=19.

**Bài 5** (2,0 điểm)

Áp dụng BĐT AM – GM ta có

(1)

(2)

(3)

Cộng từng vế của (1), (2) và (3) ta có

Vậy, P có giá trị lớn nhất bằng khi