**STT 05. ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH BẮC GIANG**

**NĂM HỌC 2017-2018**

1. ( 2,0 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức: .

2. Tìm  để đồ thị hàm số  đi qua điểm .

1. (3,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình .

2. Cho biểu thức  (Với ;  và ).

Tìm tất cả các giá trị của  để .

3. Cho phương trình  với  là ẩn số,  là tham số.

 a. Giải phương trình  khi .

 b. Tìm giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt ,  sao cho

biểu thứcđạt giá trị nhỏ nhất.

1. (1,5 điểm)

Để chuẩn bị cho năm học mới, học sinh hai lớp 9A và 9B ủng hộ thư viện 738 quyển sách gồm hai loại sách giáo khoa và sách tham khảo. Trong đó mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 6 quyển sách giáo khoa và 3 quyển sách tham khảo; mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 5 quyển sách giáo khoa và 4 quyển sách tham khảo. Biết số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn số sách tham khảo là 166 quyển. Tính số học sinh của mỗi lớp.

1. (3,0 điểm)

Cho tam giác  có ba góc nhọn, nội tiếp đường tròn tâm  bán kính . Hai đường cao và  tam giác  cắt nhau tại  (với  thuộc ,  thuộc ).

1. Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp được trong một đường tròn.

2. Chứng minh .

3. Chứng minh .

4. Cho ,cố định và  di động trên  nhưng vẫn thỏa mãn điều kiện tam giác nhọn; khi đó  thuộc cung tròn  cố định. Xác định tâm và bán kính  của đường tròn , biết .

1. (0,5 điểm)

Cho hai số thực dương ,  thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

.

.

**STT 05. LờI GIảI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH BẮC GIANG**

**NĂM HỌC 2017-2018**

1. (2,0 điểm)

 1. Tính giá trị của biểu thức: .

2. Tìm  để đồ thị hàm số  đi qua điểm .

**Lời giải**

 1. Ta có .

2. Để đồ thị hàm số  đi qua điểm .

1. (3,0 điểm)

 1. Giải hệ phương trình .

2. Cho biểu thức  (Với ;  và ).

Tìm tất cả các giá trị của  để .

3. Cho phương trình  với  là ẩn số,  là tham số.

 a. Giải phương trình  khi .

 b. Tìm giá trị của  để phương trình  có hai nghiệm phân biệt ,  sao cho

biểu thứcđạt giá trị nhỏ nhất.

**Lời giải**

1. Hệ phương trình

 

.

2. Ta có



 

 .

 Vì  nên để .

3**.** Phương trình  với $ $là ẩn, là tham số.

 a. Khi , phương trình trên trở thành .

b**.** Để phương trình  có hai nghiệm phân biệt thì 

**.** Bất đẳng thức sau cùng luôn đúng với mọigiá trị của. Do đó phương trình  luôn có hai nghiệm phân biệt.

Để  có nghĩa thì  và  phải dương .

Khi đó theo định lý Vi-et ta có ( với  và  là hai nghiệm của ).

Do đó 

 .

Vậy  đạt giá trị nhỏ nhất bằng  khi 

**Câu 3:** (1,5 điểm)

Để chuẩn bị cho năm học mới, học sinh hai lớp 9A và 9B ủng hộ thư viện 738 quyển sách gồm hai loại sách giáo khoa và sách tham khảo. Trong đó mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 6 quyển sách giáo khoa và 3 quyển sách tham khảo; mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 5 quyển sách giáo khoa và 4 quyển sách tham khảo. Biết số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn số sách tham khảo là 166 quyển. Tính số học sinh của mỗi lớp.

**Lời giải**

Gọi số học sinh của hai lớp 9A và 9B lần lượt là  và  ().

Số sách giáo khoa hai lớp ủng hộ là .

Số sách tham khảo hai lớp ủng hộ là .

Vì cả hai lớp ủng hộ số sách là  cuốn nên ta có  và

số sách giáo khoa ủng hộ nhiều hơn sách tham khảo  cuốn nên .

Do đó ta có hệ phương trình .( Thỏa mãn)

Vậy lớp 9A có  học sinh, lớp 9B có  học sinh.

**Câu 4:** (3,0 điểm)

Cho tam giác  có ba góc nhọn, nội tiếp đường tròn tâm  bán kính . Hai đường cao và  tam giác  cắt nhau tại  (với  thuộc ,  thuộc ).

1. Chứng minh rằng tứ giác  nội tiếp được trong một đường tròn.

2. Chứng minh .

3. Chứng minh .

4. Cho ,cố định và  di động trên  nhưng vẫn thỏa mãn điều kiện tam giác nhọn; khi đó  thuộc cung tròn  cố định. Xác định tâm và bán kính  của đường tròn , biết .

**Lời giải**



1. Xét tứ giác  có ( vì , ). Hai góc này cùng chắn cung  nên tứ giác  nội tiếp được một đường tròn.

2. Xét hai tam giác vuông  và , chúng có chung góc  nên

 (dpcm).

3. Tam giác  cân tại  nên  . Mà tam giác nhọn nên  nằm trong tam giác , do đó .

Tam giác  vuông tại  nên .

Từ  và  (dpcm).

4. Gọi  là giao điểm của đường thẳng  với đường tròn . Ta có ( cùng chắn cung ). Mà  ( cùng phụ với ) nên hay  là phân giác của .Tam giác  có  vừa là đường cao, đường phân giác góc  nên cân tại  và  là trung trực của . Gọi  là điểm đối xứng với qua đường thẳng ( và  cố định cố định). Khi đó tứ giác  là hình thang cân vì nhận  là trục đối xứng== hay  luôn cách điểm cố định  một khoảng  không đổi nên  thuộc đường tròn tâm  bán kính . Do đó ==cm.

**Câu 5:** (0,5 điểm)

Cho hai số thực dương ,  thỏa mãn . Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

.

**Lời giải**

Ta có 









Do đó  đạt giá trị nhỏ nhất bằng  khi  và .