|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BÌNH ĐỊNH**  **Đề chính thức** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2020-2021**  **Môn thi: TOÁN**  **Ngày thi: 18/7/2020**  Thời gian làm bài: 120 phút |

**Bài 1.** (2,0 điểm)

1. Giải phương trình: 

2. Cho biểu thức :  với 

a) Tính giá trị biểu thức  khi .

b) Rút gọn biểu thức  và tìm giá trị lớn nhất của .

**Bài 2** (2,0 điểm) Cho Parabol (P):  và đường thẳng (d):  (m là tham số)

a) Chứmg minh rằng đường thẳng (d) luôn cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của 

b) Tìm các giá trị của  để đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành dộ tương ứng là  dương và 

**Bài 3** (1,5 điểm) Trong kỳ thi chọn học sinh giỏi lởp 9 cấp trường, tổng số học sinh đạt giải của cá hai lớp 9Al và 9A2 là 22 em, chiếm tỷ lệ 40% trên tổng số học sinh dự thi của hai lớp trên. Nếu tính riêng từng lớp thì lớp 9A1 có 50% học sinh dự thi đạt giải và lớp 9A2 có 28% học sinh dự thi đạt giải. Hỏi mỗi lớp có tất cả bao nhiêu học sinh dự thi.

**Bài 4** (3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính AB và d là một tiếp tuyến của đường tròn (O) tại điểm A. Trên đường thẳng d lấy điểm M (khác A) và trên đoạn OB lấy điểm N (khác O và B). Đường thẳng MN cắt đường tròn (O) tại hai điểm C và D sao cho C nằm giữa M và D. Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng CD.

a) Chứng minh tứ giác AOHM nội tiếp được trong đường tròn.

b) Kẻ đoạn DK song song với MO (K nằm trên đường thẳng AB). Chứng minh rằng  và 

c) Đường thẳng BC cắt đường thẳng OM tại điểm I. Chứmg minh rằng đường thẳng AI song song vói đường thẳng BD.

**Bài 5** (1,0 điểm)

Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Tìm giá trị của  và  để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị nhỏ nhất đó.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.** (2,0 điểm)

1. Giải phương trình: 

2. Cho biểu thức :  với 

a) Tính giá trị biểu thức  khi .

b) Rút gọn biểu thức  và tìm giá trị lớn nhất của .

**Lời giải**

1. Ta có 

Vậy nghiệm của phương trình là .

2.

a) Tính giá trị biểu thức  khi 

Thay  vào biểu thức  ta có:



Vậy khi  thì .

b) Ta có 





Ta có:







Vì  nên 

Dấu  xảy ra khi 

Vậy biểu thức  đạt giá trị lón nhất bằng  khi và chi khi 

**Bài 2** (2,0 điểm) Cho Parabol (P):  và đường thẳng (d):  (m là tham số)

a) Chứmg minh rằng đường thẳng (d) luôn cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của 

b) Tìm các giá trị của  để đường thẳng (d) cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành dộ tương ứng là  dương và 

**Lời giải**

a) Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là:



Ta có:



Ta có  nên 

Do đó phương trình (\*) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m hay đường thẳng  luôn cắt  tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của m.

b) Xét phương trình  (\*)

Để đường thẳng d luôn cắt P tại hai điểm phân biệt có hoành độ  dương thì:

 (I)

Khi đó với  là hai nghiệm phân biệt của phương trình (\*)

Theo hệ thức Vi-et ta có 

Theo đề bài ta có: 



 



Kết hợp với điều kiện (I) ta được 

**Bài 3** (1,5 điểm) Trong kỳ thi chọn học sinh giỏi lởp 9 cấp trường, tổng số học sinh đạt giải của cá hai lớp 9Al và 9A2 là 22 em, chiếm tỷ lệ 40% trên tổng số học sinh dự thi của hai lớp trên. Nếu tính riêng từng lớp thì lớp 9A1 có 50% học sinh dự thi đạt giải và lớp 9A2 có 28% học sinh dự thi đạt giải. Hỏi mỗi lớp có tất cả bao nhiêu học sinh dự thi.

**Lời giải**

Gọi số học sinh dự thi của lớp 9Al và 9A2 lần lượt là x, y (học sinh), điều kiện: .

Vì số học sinh đạt giải lả 22 em, chiếm tỷ lệ 40% trên tổng số học sinh dự thi của hai lớp trên nên ta có phương trình: 

Nếu tính riêng từng lớp thì:

Lóp 9A1 có số học sinh đạt giải là  (học sinh).

Lóp 9A2 có số học sinh đạt giải lả  (học sinh).

Vì cả hai lớp có 22 học sinh đạt giải nên ta có phương trình:



Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:



Vậy số học dự thi của lóp 9A1 là 30 học sinh, số học sinh dự thi của lớp 9A2 là 25 học sinh.

**Bài 4** (3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O, đường kính AB và d là một tiếp tuyến của đường tròn (O) tại điểm A. Trên đường thẳng d lấy điểm M (khác A) và trên đoạn OB lấy điểm N (khác O và B). Đường thẳng MN cắt đường tròn (O) tại hai điểm C và D sao cho C nằm giữa M và D. Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng CD.

a) Chứng minh tứ giác AOHM nội tiếp được trong đường tròn.

b) Kẻ đoạn DK song song với MO (K nằm trên đường thẳng AB). Chứng minh rằng  và 

c) Đường thẳng BC cắt đường thẳng OM tại điểm I. Chứmg minh rằng đường thẳng AI song song vói đường thẳng BD.

**Lời giải**



a) Ta có: MA là tiếp tuyến của 

H là trung điểm của  (quan hệ giũa đường kính và dây cung)



Xét tứ giác AOHM ta có: 

Mà hai góc này là hai góc đối diện.

 là tứ giác nội tiếp. (đpcm)

b) Ta có: 

 (hai góc so le trong)

Vì  là tứ giác nội tiếp (cmt)

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung )

Hay 

Xét  và  ta có:

 chung

 (góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung AC)



c) Ta có  (  chắn nữa đường tròn).

Kẻ tiếp tuyến ME của đường tròn (O) với .

Suy ra tứ giác  nội tiếp . Vì tứ giác  nội tiếp . Do đó:  tứ giác  nội tiếp, suy ra  (3)

Ta có  (do ) (4)

Ta có  (đối đỉnh) và  (tứ giác  nội tiếp).(5)

Từ (3),(4) và (5) suy ra: .

Lại có  hay . (\*\*)

Từ (\*) và (\* \*), suy ra 

**Bài 5** (1,0 điểm)

Cho  là các số thực dương thỏa mãn . Tìm giá trị của  và  để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị nhỏ nhất đó.

**Lời giải**

Ta có  









Dấu “=” xảy ra khi 

Ta có  hoặc 

Vậy  đạt giá trị nhỏ nhất bằng  khi  hoặc 