**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**

 **KHÁNH HÒA NĂM HỌC 2020 – 2021**

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

 Môn thi: TOÁN

 (Đề thi có 01 trang) Ngày thi: 16/07/2020

**Câu 1. (2,00 điểm)** *(Không sử dụng máy tính cầm tay)*

 a. Rút gọn biểu thức 

 b. Giải phương trình 

**Câu 2. (2,50 điểm)**

 Trên mặt phẳng , cho parabol  và đường thẳng  ( là tham số).

 a. Vẽ parabol 

 b. Với , tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phương pháp đại số.

 c. Tìm điều kiện của  để  cắt  tại hai điểm phân biệt.

**Câu 3. (1,50 điểm)**

 Để chung tay phòng chống dịch COVID-19, hai trường  và  trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa phát động phong trào quyên góp ủng hộ người dân có hoàn cảnh khó khăn. Hai trường đã quyên góp được  phần quà gồm mì tôm (đơn vị thùng) và gạo (đơn vị bao). Trong đó, mỗi lớp của trường  ủng hộ được  thùng mì và  bao gạo; mỗi lớp của trường  ủng hộ được  thùng mì và  bao gạo. Biết số bao gạo ít hơn số thùng mì là  phần quà. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu lớp?

**Câu 4. (3,00 điểm)**

 Cho đường tròn  và một điểm  nằm ngoài đường tròn. Qua  kẻ hai tiếp tuyến  và  với đường tròn . Gọi  là điểm đối xứng với  qua . Đường thẳng  cắt đường tròn  tại .

a. Chứng minh tứ giác  nội tiếp đường tròn

b. Chứng minh 

c. Kẻ  vuông góc với . Chứng minh đường thẳng  đi qua trung điểm của .

**Câu 5. (1,00 điểm)**

Cho  là các số thực thỏa:  và 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**--- Hết ---**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1. (2,00 điểm)** *(Không sử dụng máy tính cầm tay)*

 a. Rút gọn biểu thức 

 b. Giải phương trình 

**Lời giải**

a. Rút gọn biểu thức 

 Có: 

 Vậy: 

 b. Giải phương trình 

 Có: 

 nên phương trình có nghiệm 

 Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm

**Câu 2. (2,50 điểm)**

 Trên mặt phẳng , cho parabol  và đường thẳng  ( là tham số).

 a. Vẽ parabol 

 b. Với , tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phương pháp đại số.

 c. Tìm điều kiện của  để  cắt  tại hai điểm phân biệt.

**Lời giải**

 a. Vẽ parabol 

 Bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 |  | 0 | 2 | 4 |
|  | 8 | 2 | 0 | 2 | 8 |

 Đồ thị:



 b. Với , tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phương pháp đại số.

 Khi  thì ta có 

 Phương trình hoành độ giao điểm của  và :

     

 Khi  thì 

 Khi  thì 

 Vậy  cắt  tại hai điểm  và 

 c. Tìm điều kiện của  để  cắt  tại hai điểm phân biệt.

 Phương trình hoành độ giao điểm của  và :

   

 Có: 

Để  cắt  tại hai điểm phân biệt thì phương trình  phải có hai nghiệm phân biệt

 Suy ra:  hay  

 Vậy  .

**Câu 3.**

 Để chung tay phòng chống dịch COVID-19, hai trường  và  trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa phát động phong trào quyên góp ủng hộ người dân có hoàn cảnh khó khăn. Hai trường đã quyên góp được  phần quà gồm mì tôm (đơn vị thùng) và gạo (đơn vị bao). Trong đó, mỗi lớp của trường  ủng hộ được  thùng mì và  bao gạo; mỗi lớp của trường  ủng hộ được  thùng mì và  bao gạo. Biết số bao gạo ít hơn số thùng mì là  phần quà. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu lớp?

**Lời giải**

Gọi  lần lượt là số lớp của trường  và  (đơn vị: lớp). Điều kiện: 

Vì mỗi lớp của trường  ủng hộ được 8 thùng mì và 5 bao gạo

Nên số thùng mì ủng hộ của trường  là , số bao gạo ủng hộ của trường  là 

Vì mỗi lớp của trường  ủng hộ được 7 thùng mì và 8 bao gạo

Nên số thùng mì ủng hộ của trường  là , số bao gạo ủng hộ của trường  là 

Vì có tổng cộng  phần quà nên:   

Vì số bao gạo ít hơn số thùng mì là  phần nên:   

Từ  và  ta có hệ:  

   (nhận)

Vậy trường  có  lớp; trường  có 42 lớp.

**Câu 4. (3,00 điểm)**

 Cho đường tròn  và một điểm  nằm ngoài đường tròn. Qua  kẻ hai tiếp tuyến  và  với đường tròn . Gọi  là điểm đối xứng với  qua . Đường thẳng  cắt đường tròn  tại .

a. Chứng minh tứ giác  nội tiếp đường tròn

b. Chứng minh 

c. Kẻ  vuông góc với . Chứng minh đường thẳng  đi qua trung điểm của .

**Lời giải**



a. Chứng minh tứ giác  nội tiếp đường tròn

Xét tứ giác  có:



Do đó tứ giác  nội tiếp.

b. Chứng minh 

Xét  và 

Có: : góc chung

  (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây – góc nội tiếp cùng chắn  )

Suy ra:  (g.g)





Mà  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Vậy:  (đpcm)

 c. Chứng minh đường thẳng  đi qua trung điểm của .

 Gọi  là giao điểm của  và 

Có:  (cmt)

Suy ra: 

Mà:  nên suy ra:  

Có:  (do cùng vuông góc )

Nên:  (theo Ta-lét). Suy ra:  

Mặt khác: Có:  (cùng phụ )

Lại có:  (cùng chắn )

Suy ra: .

Từ đó, có  (g.g)

Suy ra:   

Từ  và  . Suy ra:  hay .

Vậy  là trung điểm .

**Câu 5. (1,00 điểm)**

Cho  là các số thực thỏa:  và 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Lời giải**

***Chú thích:*** Dự đoán điểm rơi:  và 

Có: 

 

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy cho  và  ; cho  và  cùng với giả thiết 

Có  hay 

Vậy:  khi .

**--- Hết ---**

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**