|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  KHÁNH HÒA  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2020 - 2021**  **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

<https://thi.tuyensinh247.com/dap-an-de-thi-mon-toan-2020-vao-lop-10-tinh-khanh-hoa-c29a52256.html>

**Câu 1 (*2,0 điểm*). (Không sử dụng máy tính cầm tay)**

1) Rút gọn biểu thức .

2) Giải phương trình .

**Câu 2** **(*2,5 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 (*1,5 điểm*).**

Để chung tay phòng chống dịch COVID-19, hai trường A và B 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 1137 phần quà gồm mì tôm (đơn vị thùng) và gạo (đơn vị bao). Trong đó, mỗi lớp của trường A ủng hộ được  thùng mì và  bao gạo; mỗi lớp của trường B 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 (*3,0 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 rằng đường thẳng  đi qua trung điểm của .

**Câu 5 (*1,0 điểm*).**

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

.

**----HẾT----**

**LỜI GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH HÀ NAM**

**NĂM HỌC 2020 – 2021**

|  |
| --- |
| **Câu 1 (*2,0 điểm*).**  1) Rút gọn biểu thức .  2) Giải phương trình . |

**Lời giải**

**1)** Rút gọn biểu thức .

Ta có .

**2)** Giải phương trình .

Ta có 

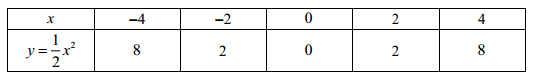
.

Vậy tập nghiệm của phương trình là .

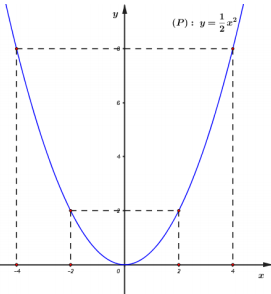
|  |
| --- |
| **Câu 2** **(*2,5 điểm*).**  Trên mặt phẳng , cho parabol  và đường thẳng  ( là tham số).  a) Vẽ parabol .  b) Với , tìm tọa độ giao điểm của  và  bằng phương pháp đại số.  c) Tìm điều kiện của  để  cắt  tại hai điểm phân biệt. |

**Lời giải**

1. Bảng giá trị



Do đó  đi qua các điểm , , ,  và .



1. Phương trình hoành dộ giao điểm là  .

Vậy với  thì đường thẳng  cắt parabol  tại hai điểm  và .

1. Phương trình hoành độ giao điểm là .

 cắt  tại hai điểm phân biệt  có hai nghiệm phân biệt .

Vậy với  thì  cắt  tại hai điểm phân biệt.

|  |
| --- |
| **Câu 3 (*1,5 điểm*).** Để chung tay phòng chống dịch COVID-19, hai trường A và B 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 1137 phần quà gồm mì tôm (đơn vị thùng) và gạo (đơn vị bao). Trong đó, mỗi lớp của trường A ủng hộ được  thùng mì và  bao gạo; mỗi lớp của trường B 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 số lớp ở trường A là  (lớp) , số lớp ở trường B là  (lớp) .

Số thùng mì trường A ủng hộ là  (thùng) và số bao gạo thùng A ủng hộ là  (bao).

Số thùng mì trường B ủng hộ là  (thùng) và số bao gạo thùng B ủng hộ là  (bao).

Vì hai trường đã quyên góp được  phần quà nên ta có phương trình .

Vì số bao gạo ít hơn số thùng mỳ là  phần quà nên ta có phương trình

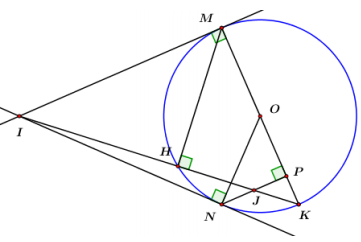
.

Khi đó, ta có hệ phương trình .

Vậy trường A có  lớp và trường B có  lớp.

|  |
| --- |
| **Câu 4 (3*,0 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 rằng đường thẳng  đi qua trung điểm của . |

**Lời giải**



**a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp đường tròn.**

Ta có  là các tiếp tuyến của  tại  (định nghĩa).

Xét tứ giác , ta có . Mà hai góc này là hai góc đối diện nên suy ra  là tứ giác nội tiếp đường tròn.

**b) Chứng minh** .

Ta có  là điểm đối xứng của  qua  là trung điểm của  và  là đường kính của đường tròn . Ta có  là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn  hay .

Áp dụng hệ thức lượng cho  vuông tại  có đường cao , ta có . Mà  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)  (điều phải chứng minh).

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

Gọi , .

Ta có  nên tam giác  cân tại  (tính chất tam giác cân)  (hai góc ở đáy tam giác cân).

Lại có  (so le trong do , cùng vuông góc với )   là phân giác trong .

Lại có  là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn  nên , do đó  nên  là phân giác ngoài của .

Áp dụng tính chất đường phân giác ta có .

Áp dụng định lý Tha-lét do , ta có .

Từ đó suy ra  là trung điểm của . Vậy đường thẳng  đi qua trung điểm của  (điều phải chứng minh).

|  |
| --- |
| **Câu 5 *(1,0 điểm*).** Cho  là các số thực thỏa mãn  và . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức . |

**Lời giải**

Ta có .

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy, ta có

.

Vậy .

Dấu “=” xảy ra khi  .

Vậy .

**----HẾT----**