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

**Câu 1 (4*,0 điểm*).**

1) Thực hiện phép tính: 

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

3) Giải phương trình: .

4) Giải hệ phương trình 

**Câu 2** **(*2,0 điểm*).**

Bác An đi xe ô tô từ Cao Bằng đến Hải Phòng. Sau khi đi được nửa quãng đường, bác An cho xe tăng vận tốc thêm 5km/h nên thời gian đi nửa quãng đường sau ít hơn thời gian đi nửa quãng đường đầu là 30 phút. Hỏi lúc đầu bác An đi xe với vận tốc bao nhiêu? Biết rằng khoảng cách từ Cao Bằng đến Hải Phòng là 360 km.

**Câu 3 (*1,0 điểm*).**

Cho tam giác  vuông tại . Biết , .

a) Tính độ dài cạnh .

b) Kẻ đường cao . Tính độ dài đoạn .

**Câu 4 (2*,0 điểm*).**

Qua điểm  nằm ngoài đường tròn  vẽ hai tiếp tuyến  và  của đường tròn (là các tiếp điểm).

a) Chứng minh  là tứ giác nội tiếp.

b) Kẻ đường thẳng qua điểm  cắt đường tròn  tại hai điểm  và  sao cho  nằm giữa  và . Chứng minh .

**Câu 5 (*1,0 điểm*).**

Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức: .

**----HẾT----**

**LỜI GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH CAO BẰNG**

**NĂM HỌC 2020 – 2021**

|  |
| --- |
| **Câu 1 (4*,0 điểm*).**  1) Thực hiện phép tính:  2) Tìm a để đồ thị hàm số  đi qua điểm .  3) Giải phương trình: .  4) Giải hệ phương trình |

**Lời giải**

**1) Thực hiện phép tính:** .

Ta có:



**2) Tìm a để đồ thị hàm số  đi qua điểm .**

Vì đồ thị hàm số **** đi qua điểm ****nên thay  vào hàm số **** ta được: 

Vậy .

**3) Giải phương trình** 

Phương trình đã cho có .

Suy ra phương trình có hai nghiệm ; .

**4) Giải hệ phương trình** 





Vậy hệ phương trình có nghiệm 

|  |
| --- |
| **Câu 2** **(*2,0 điểm*).**  Bác An đi xe ô tô từ Cao Bằng đến Hải Phòng. Sau khi đi được nửa quãng đường, bác An cho xe tăng vận tốc thêm 5km/h nên thời gian đi nửa quãng đường sau ít hơn thời gian đi nửa quãng đường đầu là 30 phút. Hỏi lúc đầu bác An đi xe với vận tốc bao nhiêu? Biết rằng khoảng cách từ Cao Bằng đến Hải Phòng là 360 km. |

**Lời giải**

Gọi vận tốc bác An đi lúc đầu là  (km/h) .

Nửa quãng đường đầu và nửa quãng đường sau đều dài 

Thời gian bác An đi nửa quãng đường đầu là  (giờ)

Trên nửa quãng đường sau, bác An đi với vận tốc là  (km/h)

Thời gian bác An đi nửa quãng đường sau là  (giờ)

Vì thời gian đi nửa quãng đường sau ít hơn thời gian đi nửa quãng đường đầu là 30 phút = giờ nên ta có phương trình:



  



 





Vậy lúc đầu bác An đi với vận tốc 40 (km/h).

|  |
| --- |
| **Câu 3 (*1,0 điểm*).**  Cho tam giác  vuông tại . Biết , .  a) Tính độ dài cạnh .  b) Kẻ đường cao . Tính độ dài đoạn . |

**Lời giải**

**a) Tính độ dài cạnh .**

Xét tam giác  vuông tại , theo định lý Pytago ta có:







**b) Kẻ đường cao . Tính độ dài đoạn .**

Xét tam giác  vuông tại  có chiều cao , theo hệ thức lượng trong tam giác vuông, ta có: 



Vậy .

|  |
| --- |
| **Câu 4 (*2,0 điểm*).**  Qua điểm  nằm ngoài đường tròn  vẽ hai tiếp tuyến  và  của đường tròn (là các tiếp điểm).  a) Chứng minh  là tứ giác nội tiếp.  b) Kẻ đường thẳng qua điểm  cắt đường tròn  tại hai điểm  và  sao cho  nằm giữa  và . Chứng minh . |

**Lời giải**

****

**a) Chứng minh  là tứ giác nội tiếp.**

AB là tiếp tuyến với  nên  

AC là tiếp tuyến với  nên  

Tứ giác  có 

Do đó  là tứ giác nội tiếp (tứ giác có tổng hai góc đối bằng )

**b) Kẻ đường thẳng qua điểm  cắt đường tròn  tại hai điểm  và  sao cho  nằm giữa  và . Chứng minh .**

Xét  và  có:

 chung

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



 (cạnh tương ứng)

 và 

Xét  và  có:

 chung

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



 (cạnh tương ứng)



Ta có:

 (t.c 2 tiếp tuyến cắt nhau)









Mà  (cmt) nên  (đpcm).

|  |
| --- |
| **Câu 5 (1*,0 điểm*).**  Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức: . |

**Lời giải**

ĐK:  

Ta có:















Vậy GTNN của  là  khi 

GTLN của  là  khi .

**----HẾT----**