**ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN - NĂM HỌC 2021 – 2022**

 **ĐỀ ÔN LUYỆN --- 07 --- DÀNH CHO HỌC SINH KHỐI 9**

**Bài 1:** *(2 điểm)* **.** Giải hệ phương trình và phương trình:

1.  b) 

**Bài 2:** *(2 điểm)* Cho biểu thức :



a) Rút gọn Q;

b) Tìm các giá trị của x để Q có giá trị âm.

**Bài 3:** *(2,0 điểm)* Cho hàm số  có đồ thị .

1. Vẽ đồ thị  trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
2. Tìm giá trị của m để đường thẳng (d):  (với *m* là tham số) cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  thỏa mãn điều kiện .

**Bài 4:** *(3,,0 điểm)* Cho tam giác  nhọn có đường cao  và  là trực tâm tam giác. Vẽ đường tròn tâm  đường kính , từ  kẻ các tiếp tuyến ,  với đường tròn  (,  là các tiếp điểm).

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh  và .

c) Chứng minh ba điểm , ,  thẳng hàng.

**Bài 5** *(1,0 điểm).* Với x, y là các số dương thỏa mãn điều kiện , tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

HƯỚNG DẪN GIẢI:

1. Bài 3: Vì  nên parabol (P):  có bề lõm hướng lên và nhận Oy làm trục đối xứng. Hàm số đồng biến khi  và nghịch biến khi .

Ta có bảng giá trị sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Suy ra parabol (P):  đi qua các điểm .

Ta có đồ thị parabol (P): :



1. Xét phương trình hoành độ giao điểm:  (\*)

Để đường thẳng (d):  cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ  thì phương trình (\*) phải có hai nghiệm 



Theo định lí Viet, ta có: 

Vì  là nghiệm của phương trình (\*) nên 



Vậy .

Bài 4:



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

Ta có: ,  là các tiếp tuyến của đường tròn  tại , 

 (định nghĩa đường tiếp tuyến của đường tròn).

Xét tứ giác **** ta có:

 là tứ giác nội tiếp đường tròn. (tứ giác có tổng hai góc đối diện bằng ).

**b) Chứng minh  và .**

\* Ta có:  là đường cao cùa  tại  hay 

Xét tử giác  ta có: 

 lả tứ giác nội tiếp. (tự giác có tồng hai góc đối điện bẩng )

, , ,  cùng thuộc một đường tròn.

Lại có:  là tứ giác nội tiếp (cmt) , , , cùng thuộc một đường trờn.

, , , ,  cùng thuộc một đường tròn.

Hay  là tứ giác nội tiếp.

 (hai góc nội tiểp củng chẳn cung ).

\* Goi  lả chân đường cao hạ từ  của  tại  hay 

Xét  và  ta có:

 chung



 (g - g)

 

Xét  và  ta có:

 chung

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

 g – g)

 

Tù  và  suy ra 



Xét  và  ta có:

 chung

 (cmt)

 (c -g -c)



**c) Chứng minh ba điểm , ,  thẳng hàng.**

Ta có:  (hai góc tạo bởi tia tiếp tuyến và đây cung cùng chắn  của )



Ta có:  (cmt)

 (hai góc tương ứng)



Lại có ,  nằm cùng phía với 

, ,  thẳng hàng.

BÀI 5: **Cách 1***(không sử dụng BĐT Cô Si)*

 Ta có M = = 

Vì (x – 2y)2 ≥ 0, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

 x ≥ 2y ⇒ , dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Từ đó ta có M ≥ 0 + 4 -=, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Vậy GTNN của M là , đạt được khi x = 2y

**Cách 2:**

Ta có M = 

Vì x, y > 0 , áp dụng bdt Cô si cho 2 số dương  ta có ,

dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

 Vì x ≥ 2y ⇒, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Từ đó ta có M ≥ 1 +=, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Vậy GTNN của M là , đạt được khi x = 2y

**Cách 3:**

Ta có M = 

Vì x, y > 0 , áp dụng bdt Cô si cho 2 số dương  ta có ,

dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

 Vì x ≥ 2y ⇒, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Từ đó ta có M ≥ 4-=, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Vậy GTNN của M là , đạt được khi x = 2y

**Cách 4:**

Ta có M = 

Vì x, y > 0 , áp dụng bdt Co si cho 2 số dương  ta có ,

dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

 Vì x ≥ 2y ⇒, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Từ đó ta có M ≥  += 1+=, dấu “=” xảy ra ⇔ x = 2y

Vậy GTNN của M là , đạt được khi x = 2y