|  |  |
| --- | --- |
| **UBND QUẬN HOÀNG MAI**  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH LỚP 9**  **MÔN: TOÁN**  Thời gian làm bài : 120 phút  Ngày kiểm tra: 12/05/2018 |

**Bài I**: *(2,0 điểm)*

Cho hai biểu thức :

 và  với 

1. Tính giá trị của biểu thức  khi 
2. Chứng minh 
3. Tìm giá trị của  để biểu thức  đạt giá trị nhỏ nhất

**Bài II:** *(2,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai người thợ cùng làm một công việc thì sau  giờ  phút làm xong. Nếu người thứ nhất làm một mình trong  giờ, người thứ hai làm một mình trong  giờ thì cả hai người làm được  công việc. Hỏi nếu mỗi người làm một mình thì sau bao nhiêu giờ xong công việc đó?

**Bài III**:*(2,0 điểm)*

1. Giải hệ phương trình 
2. Cho phương trình  ( là ẩn số)

a) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi .

b) Tìm tất cả các giá trị của  sao cho .

**Bài IV**:*(3,5 điểm)*

Cho  có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn . Hai đường cao  và  của cắt nhau tại . Tia  và tia  cắt đường tròn  lần lượt tại  và .

1. Chứng minh rằng: bốn điểm  cùng nằm trên một đường tròn.
2. Chứng minh: .
3. Đường tròn đường kính  cắt đường tròn  tại điểm thứ hai là  (). Tia  cắt đường tròn  tại điểm thứ hai là . Tứ giác  là hình gì? Tại sao?
4. Gọi giao điểm của  và  là . Chứng minh rằng: .

**Bài 5**: Giải phương trình: .

**Hướng dẫn giải - Đáp án**

**Bài I:**

1) Thay  vào  ta có :

 .

Vậy 

2) 



3)



Áp dụng bất đẳng thức Co- si cho 2 số dương  và  có:



Dấu  xảy ra khi và chỉ khi 



Vậy GTNN của  . Dấu  xảy ra 

**Bài II:** Đổi:  giờ  phút (h)

Gọi thời gian người thứ nhất làm một mình xong công việc là 

Và thời gian người thứ hai làm một mình xong công việc là 

Trong một giờ người thứ nhất làm được 

người thứ hai làm được 

Cả hai làm được 

Vì hai người cùng làm công việc sau thì xong nên ta có phương trình

Trong người thứ nhất làm được: 

Trong  người thứ hai làm được 

Cả hai làm được công việc nên ta có phương trình: 

Từ và , ta có hệ phương trình:



Vậy người thứ nhất làm một mình trong thì xong công việc; người thứ hai làm một mình trong  thì xong công việc.

**Bài III:**

1) ĐKXĐ: 



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất

2) Xét 

Phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

b)Theo câu a, phương trình  có hai nghiệm phân biệt với mọi 

Yêu cầu đề bài ta có: 

**TH1**: phương trìnhcó nghiệm 

Thay  vào phương trình  có:



Với  ta có:

 (không thỏa mãn đề bài yêu cầu )

không thỏa mãn đề bài.

**TH2**: phương trình  có hai nghiệm trái dấu 

Vậy  thì phương trình  có hai nghiệm phân biệt  sao cho 

**Bài IV:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | a)  Tứ giác  có  Tứ giác  nội tiếp (hai đỉnh E và C cùng nhìn cạnh BC dưới một góc bằng )  Bốn điểm  cùng nằm trên một đường tròn (đpcm)  b)  Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác  có  (góc nội tiếp cùng chắn )  Xét đường tròn có  (góc nội tiếp cùng chắn )    ( đpcm) |
| c)  Xét đường tròn đường kính  có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  Xét đường tròn  có  là đường kính của  (góc nt chắn nửa đường tròn)    Mà  (quan hệ giữa tính vuông góc và song song)  Tứ giác  là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết) |  |

d)

+ Chứng minh được  là đường trung bình của 

+ Chứng minh được tứ giác  nội tiếp

Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác  có:  (góc nội tiếp chắn )

+ Xét  có  (góc nội tiếp cùng chắn )

Mà ( câu c )



 là tia phân giác của 

Mà  là đường cao của 

cân tại 

Mà  là đường cao của 

 là đường trung tuyến của 

 là trung điểm của 

Mà ( cmt ) là đường trung bình của 

+ Vì  nhọn (giả thiết)

Xét đường tròn đường kính  có  là dây khác đường kính (do )



 (do ;)

 (đpcm)

**Bài 5:**Điều kiện .

Phương trình .

Đặt ; .

Phương trình trở thành: 



 (vì; )

.

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

