|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD - ĐT QUẬN CẦU GIẤY** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 9** |
| **TRƯỜNG THCS LÊ QUÍ ĐÔN** | **Năm học 2017 - 2018** |
|  | **Ngày kiểm tra: 15/5/2018** |
|  | ***Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)*** |

**Bài 1:(2,0 điểm)**

Cho  với 

a) Tính giá trị của  khi .

b) Rút gọn biểu thức .

c) Tìm m để phương trình  có nghiệm.

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

Một công nhân dự định làm  sản phẩm trong một thời gian đã định. Nhưng thực tế xí nghiệp giao  sản phẩm nên mặc dù mỗi giờ công nhân đã làm thêm  sản phẩm nhưng thời gian hoàn thành công việc vẫn chậm hơn dự định là  phút. Tính số sản phẩm dự kiến làm trong một giờ của người đó biết mỗi giờ một công nhân làm được không quá  sản phẩm.

**Bài 3:(2,0điểm)**

1) Giải hệ phương trình: 

2) Cho phương trình: 

a) Tìm để phương trình có nghiệm  . Tìm nghiệm còn lại

b) Tìm  để phương trình có  nghiệm  thỏa mãn 

**Bài 4:(3,5 điểm)**

Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O ; R). Đường cao AD, BE cắt nhau tại H. Kéo dài BE cắt đường tròn (O; R) tại F.

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

b) Chứng minh tam giác AHF cân.

c) Kẻ tia Et là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác CDE tại điểm E; M là giao điểm của Et và AB. Chứng minh M là trung điểm của AB.

d) Cho BC cố định và  Xác định vị trí điểm A trên (O) để tích DH.DA lớn nhất.

**Bài 5:(0,5 điểm)**

Cho *x, y, z* là ba số dương thỏa mãn:. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:



**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1:**

a) Khi  thì 

b)



c) 

Đặt 



TH1: , phương trình trở thành:  (vô nghiệm)

TH2:,



Để  có nghiệm thì 

Vậy  thì  có nghiệm.

**Bài 2:**

 phút  (h)

Gọi số sản phẩm dự kiến làm trong một giờ của người đó là x  (sản phẩm)

Thời gian dự định làm 72 sản phẩm là  (h)

Thực tế làm thêm  sản phẩm mỗi giờ:  (sản phẩm)

Thời gian làm sản phẩm là  (h)

Thực tế hoàn thành công việc chậm hơn dự định  phút nên ta có phương trình:





Kết hợp điều kiện ta được 

Vậy sản phẩm dự kiến làm trong một giờ là  sản phẩm.

**Bài 3:**

1) Giải hệ phương trình:  ĐK: ..

Đặt: 

Hệ phương trình đã cho tương đương với:



2)

a) Thay vào phương trình, ta có:



Thay  vào phương trình, ta có:



Vậy  thì phương trình có nghiệm  . Nghiệm còn lại là: 

b) Tìm  để phương trình có  nghiệm  thỏa mãn 



Điều kiện để phương trình đã cho có 2 nghiệm là: 

Áp dụng định lý viet, ta có: 

Để

Thay vào , ta có:



Thay  vào  , ta có:



Thay  vào  , ta có:



Vậy với  hoặc  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Bài 4:**



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

Vì  là các đường cao của 

Xét tứ giác  có  là tứ giác nội tiếp.

***b) Chứng minh***  ***là tam giác cân.***

Xét tứ giác  có  là tứ giác nội tiếp.

Khi đó .

Mặt khác 

Suy ra  cân tại .

***c) Chứng minh***  ***là trung điểm của*** ***.***

Ta có (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung)

Lại có (tứ giác  nội tiếp)

Mà (tứ giác  là tứ giác nội tiếp)

Suy ra:  cân tại .

Lại có  cân tại 

Suy ra:  hay  là trung điểm của.

***d) Xác định vị trí của điểm***  ***để***  ***đạt giá trị lớn nhất.***

Ta có  là tứ giác nội tiếp.

Khi đó ta chứng minh được 

Mặt khác 

Suy ra  là điểm chính giữa cung lớn 

**Bài 5:**

***Cách 1:***

Ta có: 

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy-Schwarz ta có:



Suy ra: 

Từ đó, do *x, y, z* là các số dương, nên: 

Tương tự ta có:





Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi: 

Vậy *M* đạt giá trị lớn nhất là 1 khi 

