|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD-ĐT QUẬN THANH XUÂN  **TRƯỜNG THCS NHÂN CHÍNH** | **ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT**  **Môn : Toán**  Thời gian làm bài : 120 phút  *Ngày thi : 08/5/2018* |

**Bài 1** *(2 điểm)*: Cho hai biểu thức:

 và  với 

a) Tính giá trị biểu thức  khi .

b) Rút gọn biểu thức .

c) Tìm  để .

**Bài 2 :** (2,0 điểm)

Hưởng ứng phong trào trồng cây vì môi trường xanh, sạch, đẹp; một chi đoàn thanh niên dự định trồng  cây xanh trong một thời gian quy định. Do mỗi ngày chi đoàn trồng được nhiều hơn dự định cây nên không những họ đã hoàn thành công việc sớm hơn dự định ngày mà còn trồng thêm được cây xanh nữa. Tính số cây mà chi Đoàn dự định trồng trong một ngày?

**Bài 3**. (2 điểm):

1) Giải hệ phương trình:



2) Cho phương trình:  (1)

a) Giải phương trình (1) với ;

b) Tìm  để phương trình (1) có 2 nghiệm  thỏa mãn .

**Bài 4:** (3,5 điểm)

Cho tam giác  vuông tại  (), lấy điểm  thuộc cạnh . Vẽ đường tròn  đường kính  cắt  tại ,  cắt  tại ,  cắt  tại ,  cắt  tại .

a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp.

b) Chứng minh  //  và .

c) Chứng minh  cách đều ba cạnh của tam giác .

d) Lấy  đối xứng với  qua , lấy  đối xứng với  qua . Tìm vị trí của  để đường tròn ngoại tiếp tam giác  có bán kính nhỏ nhất?

**Bài 5**:(0,5 điểm)

Tìm GTLN của biểu thức M 

**Hướng dẫn giải - đáp số**

**Bài 1:**

a) Tính giá trị biểu thức  khi .

Thay  (TMĐK) vào biểu thức  có:



Vậy  khi .

b) Rút gọn biểu thức .



c) Tìm  để .





Mà 



Kết hợp điều kiện xác định: 

Vậy  thì 

**Bài 2:**

Gọi số cây mà chi đoàn dự định trồng trong một ngày là  cây ()

Do mỗi ngày chi đoàn trồng được nhiều hơn dự định cây nên số cây mà chi đoàn trồng trong một ngày theo thực tế là (cây)

Số cây trồng được theo thực tế là  cây

Thời gian trồng  cây xanh theo dự định là (ngày)

Thời giantrồng  cây xanh theo dự định là(ngày)

Do họ đã hoàn thành công việc sớm hơn dự định  ngày nên ta có PT:





Vậy số cây mà chi đoàn dự định trồng trong một ngày là  cây

**Bài 3:**

1) Điều kiện:

Đặt  và 

Hệ phương trình trở thành: ⇔

* ⇔⇒  ⇔  (tmđk)
* ⇒⇔⇔ (tmđk)

Vậy hệ phương trình có nghiệm 

2)  (1)

a)  khi đó phương trình trở thành: 

Vậy tập nghiệm của phương trình 

b)  với mọi 

⇒ Phương trình có hai nghiệm phân biệt .

Theo định lý Vi-et: 

Để ⇔⇒⇔

⇒⇔⇔

Vậy  thì phương trình (1) có 2 nghiệm  thỏa mãn .

**Bài 4:**



a) Ta có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn ).

Lại có  (gt)

Do đó tứ giác  là tứ giác nội tiếp (theo dấu hiệu: “tứ giác có hai đỉnh kề nhau nhìn cạnh đối diện các góc bằng nhau là tứ giác nội tiếp”).

b)

+ Theo câu a) tứ giác  là tứ giác nội tiếp nên 

Lại có  (hai góc nội tiếp cùng chắn  của ).

Từ  suy ra , suy ra  //  (có hai góc ở vị trí đồng vị bằng nhau).

+ Vì  //  mà  nên  hay .

Mà tam giác  vuông tại  nên  (hệ thức lượng trong tam giác vuông)



c) Ta có  (hai góc nội tiếp cùng chắn  của đường tròn ngoại tiếp tứ giác ).

Và  (hai góc nội tiếp cùng chắn  của ).

Từ  ta được  hay  là phân giác của  

Ta có  mà  là đường kính của  nên  là trung điểm của .

Từ đó ta có  cân tại A (tam giác có đường cao đồng thời là đường trung tuyến)

Suy ra  cũng là phân giác của  trong tam giác 

Hay  là phân giác của  

Từ  suy ra  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  hay  cách đều ba cạnh của tam giác .

d) Ta có:  (vì )

 (vì )

Do đó: 



Suy ra tứ giác  nội tiếp (theo dấu hiệu: “tứ giác có tổng hai góc đối bằng  là tứ giác nội tiếp”)

Hay đường tròn ngoại tiếp tam giác  đi qua .

Gọi  là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác  và gọi  là trung điểm của .

Thì  (Định lí về đường kính và dây cung)

Ta có: ,  không đổi.

Do đó  nhỏ nhất khi 

Khi đó , suy ra  hay .

**Bài 5**:

M

Áp dụng bất đẳng thức Co-si cho hai số không âm  và 



Dấu  xảy ra 

Áp dụng bất đẳng thức Co-si cho hai số không âm  và 



Dấu  xảy ra 

 .

Vậy GTLN của M  .Dấu  xảy ra