|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS TRUNG SƠN TRẦM**  **Năm học: 2017 - 2018** | **ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 LẦN 1**  **Năm học: 2017 - 2018**  **Môn: TOÁN**  Thời gian làm bài: 120 phút  (*Không kể thời gian giao đề*) |

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

**** và  với 

1. Tính giá trị của  khi .
2. Rút gọn .

c) Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

**Bài 2:** *(2 điểm)* Một đội công nhân được giao làm 1200 sản phẩm trong môt thời gian nhất định. Sau khi làm 5 ngày với năng suất dự kiến đội đã tăng năng suất mỗi ngày thêm 10 sản phẩm. Do đó đội đã hoàn thành công việc được giao sớm 5 ngày. Hỏi theo kế hoạch đội phải hoàn thành công việc trong bao nhiêu ngày.

**Bài 3:** *(2 điểm)*

a) Giải hệ phương trình : 

b) Cho parabol  .

Viết phương trình đường thẳng  có hệ số góc  và đi qua điểm  Chứng minh  luôn cắt  tại 2 điểm phân biệt với  và tìm  để một trong hai giao điểm có hoành độ lớn hơn 3.

**Bài 4:** *(3.5 điểm)* Cho  vuông tại M( MA<MB) có đường cao MH . Đường tròn tâm O đường kính MH cắt MA, MB lần lượt tại E và F ( E,F khác M)

1. Chứng minh tứ giác MEHF là hình chữ nhật.
2. Chứng minh tứ giác AEFB nội tiếp được đường tròn.
3. Đường thẳng EF cắt đường tròn (O’) ngoại tiếp tam giác MAB tại các điểm P và Q ( P thuộc cung MA). Chứng minh  cân.
4. Gọi I là giao điểm thứ hai của (O) và (O’). K là giao điểm của đường thẳng EF với đường thẳng AB. Chứng minh M,I,K thẳng hàng.

**Bài 5:** *(0.5 điểm)* Cho *x, y* là các số thực dương thỏa mãn  .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

HƯỚNG DẪN GIẢI

**Bài 1:**

1. Thay  (thỏa mãn điều kiện xác định)vào A, ta được:



1. Rút gọn .



Điều kiện xác định 







1. .



Vì  và  nên áp dụng bất đẳng thức Cô-si ta được 



 Giá trị nhỏ nhất của là  khi 

**Bài 2:** Gọi năng suất dự kiến là  (sản phẩm/ngày). ĐK 

Số ngày đội phải làm theo kế hoạch là  (ngày)

Thực tế:

5 ngày đầu đội làm được số sản phẩm là (sản phẩm)

Những ngày còn lại, đội làm với năng suất ( sản phẩm/ngày) và tổng sản phẩm còn lại đội phải làm là  (sản phẩm)

Suy ra thời gian đội phải làm những sản phẩm còn lại trong  (ngày)

Do đội đã hoàn thành công việc được giao sớm 5 ngày ta có pt: 

 

Giải pt trên ta được 

Vậy số ngày đội phải làm theo kế hoạch là (ngày).

**Bài 3:**

1. Giải hệ phương trình :  (I)

Đk 

Đặt  Hệ phương trình (I) có dạng  (TM)

Do đó 

Vậy hệ phương trình có nghiệm 

1. +. Viết phương trình đường thẳng 

Phương trình đường thẳng  có dạng  .

Vì  có hệ số góc  nên  có dạng :( ) .

Lại có đi qua điểm 

Nên thay  vào  ta được :  .

Vậy phương trình đường thẳng  có dạng : .

+. Chứng tỏ đường thẳng  cắt  tại hai điểm phân biệt .

Với  có phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng và  là:

 

Ta có 

 .

Vậy với  thì phương trình  luôn có 2 nghiệm phân biệt.Hay đường thẳng  cắt  tại hai điểm phân biệt.

+. Tìm  để một trong hai giao điểm có hoành độ lớn hơn 3.

Ta có : 

Ta thấy  => phương trình có nghiệm  .

Để một trong hai giao điểm có hoành độ lớn hơn 3 thì phương trình  phải có 1 nghiệm lớn hơn 3 (Vì  )

 Kết hợp điều kiện  .

Vậy với  thì đường thẳng  cắt  tại 2 điểm phân biệt và một trong 2 giao điểm có 1 hoành độ lớn hơn 3.

**Bài 4:**

1. Xét (O) ta có:

( góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

 (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét tứ giác MEHF ta có: tứ giác MEHF là hình chữ nhật

1. Xét (O) có:  (cùng chắn ) .Ta có:  (cùng phụ )  

Xét tứ giác AEFB có: (cmt). Đỉnh E và đỉnh B là hai đỉnh đối nhau. là góc ngoài tại đỉnh E  tứ giác AEFB nội tiếp

1. Gọi MO’ cắt PQ tại J

Ta có:  tam giác MO’B cân tại O’

Mà  (cùng phụ )

Ta có: (cùng chắn . Lại có:

Xét  ta có: (Đ/L).

Lại có: O’P = O’Q = bk (O’) O’ thuộc trung trực của PQ. Có (cmt) O’M là trung trực của PQ. MP = MQ  cân tại M.

1. Ta có A, I , M, B cùng thuộc đường tròn (O’) tứ giác AIMB nội tiếp(1)

Có: I, E, M, F cùng thuộc đường tròn (O) tứ giác IMFE nội tiếp  (2). Từ (1) ; (2) suy ra  .

Xét tứ giác KAEI có . Hai góc nằm tại hai đỉnh A và E liên tiếp tứ giác KAEI nội tiếp.

Ta có: (cùng chắn ). Có  và 

Mà   M; I; K thẳng hàng.

**Bài 5:**

Ta có:



Áp dung bất đẳng thức phụ: 

Dấu “ = ” xảy ra khi a = b >0

Theo (\*) ta có:



Do x, y là các số thực dương nên 

Áp dụng bất đẳng thức Cô – si cho hai số dương, ta được:



Lại có:



Từ (1), (2) và (3) ta có:



Dấu “ = ” xảy ra 

Vậy giá trị nhỏ nhất của K = 11 khi x = y =.