|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS SÀI ĐỒNG** | **ĐỀ THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN**  ***Thời gian làm bài: 120 phút***  **Ngày thi: 16/05/2018** |

**Bài 1*(2 điểm).*** Cho biểu thức 

1. Tính giá trị của A khi 
2. Rút gọn B.
3. So sánh  với 

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

Một nhóm thợ dự định làm 2000 sản phẩm trong một thời gian nhất định. 7 ngày đầu họ làm đúng mức đề ra, những ngày còn lại họ làm vượt mức dự định 30 sản phẩm/ ngày nên đã hoàn thành sớm hơn dự định ba ngày. Tính năng suất dự định.

**Bài 3 *(2 điểm).***

1. Giải hệ phương trình: .
2. Cho parabol  ; đường thẳng đi qua điểm  và có hệ số góc là 
3. Xác định đường thẳng  và chứng minh đường thảng  luôn cắt parabol tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của .
4. Gọi giao điểm của  và  là .Tính diện tích tam giác  theo (là gốc tọa độ).

**Bài 4 *(3,5 điểm).*** Cho có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn đường cao  của . Gọi  lần lượt là hình chiếu của lên .

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh rằng: .
3. Kẻ đường cao của , cắt tại . Chứng minh vuông góc với 
4. Cho . Chứng minh thẳng hàng.

**Bài 5 *(0,5 điểm).***

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**===========================================**

***Chúc các em làm bài tốt!***

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1*(2 điểm).*** Cho biểu thức 

1. Tính giá trị của A khi 
2. Rút gọn B.
3. So sánh  với 

***Lời giải***

1. Ta thấy (tm)

Thay  vào biểu thức  ta được: 

Vậy thì 

1. 





1. + Cách 1:



Xét hiệu: 

Vì TXĐ.

Và   TXĐ.

Nên  hay  TXĐ.

+ Cách 2:



Có  TXĐ.

  TXĐ

 TXĐ

 TXĐ

 TXĐ

Hay  TXĐ.

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

Một nhóm thợ dự định làm 2000 sản phẩm trong một thời gian nhất định. 7 ngày đầu họ làm đúng mức đề ra, những ngày còn lại họ làm vượt mức dự định 30 sản phẩm/ ngày nên đã hoàn thành sớm hơn dự định ba ngày. Tính năng suất dự định.

***Lời giải***

Gọi năng suất dự định là   (sản phẩm/ngày)

Thời gian dự định hoàn thành là  (ngày)

Bảy ngày đầu làm được số sản phẩm là  (sản phẩm)

Số sản phẩm còn phải làm là  (sản phẩm)

Năng suất mới là  (sản phẩm/ngày)

Thời gian làm nốt số sản phẩm còn lại là  (ngày)

Theo đề bài ta có phương trình 



Vậy năng suất dự định là  sản phẩm/ngày.

**Bài 3 *(2 điểm).***

1. Giải hệ phương trình: .
2. Cho parabol  ; đường thẳng đi qua điểm  và có hệ số góc là 
3. Xác định đường thẳng  và chứng minh đường thảng  luôn cắt parabol tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của .
4. Gọi giao điểm của  và  là .Tính diện tích tam giác  theo (là gốc tọa độ).

***Lời giải***

1. Giải hệ phương trình:

ĐK:



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

1. a. Gọi phương trình đường thẳng , hệ số góc là  có dạng: 

Vì  đi qua điểm  .

Vậy .

Xét phương trình hoành độ giao điểm của  và là:



Ta có: 

Nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

Vậy đường thẳng  luôn cắt parabol tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của m.

b. Vẽ .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 0 |  |  |
|  |  |  | 0 |  |  |



Dễ thấy đường thẳng luôn đi qua một điểm cố định 

Gọi  lần lượt là giao điểm của  và 

Nhận thấy  nên phương trình có hai nghiệm trái dấu

Suy ra  nằm về hai phía của trục 

Gọi  lần lượt là hình chiếu của  trên  .



Vậy 

**Bài 4 *(3,5 điểm).*** Cho có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn đường cao  của . Gọi  lần lượt là hình chiếu của lên .

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh rằng: .
3. Kẻ đường cao của , cắt tại . Chứng minh vuông góc với 
4. Cho . Chứng minh thẳng hàng.

***Lời giải***



1. Xét tứ giác có:







Mà hai góc nay ở vị trí đối diện nhau

 Tứ giác nội tiếp.

1. Xét vuông tại , đường cao có:



Xét  vuông tại , đường cao có:



Từ và suy ra 

1. Vì tứ giác AEHF nội tiếp nên  (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AF)

Mà  (cùng phụ với  suy ra 

Trong (O) có  (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AB) (2)

Từ (1) và (2) suy ra 

Vì  ( 2 góc kề bù) suy ra 

Nên tứ giác BEIK nội tiếp( 2 góc này ở vị trí đối diện nhau)

Vì  hay AK vuông góc với EF.



Gọi là giao điểm của với 

Áp dụng hệ thức lượng trong vuông tại , ta có:



Lại có: 

Ta có: 





Hay vuông tại .



Tương tự ta có: 

Nên . Vậy thẳng hàng.

**Bài 5 *(0,5 điểm).***

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

***Lời giải***



Ta có 

  

..

Suy ra giá trị lớn nhất của  là  khi và chỉ khi .

