|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD - ĐT QUẬN LONG BIÊN  **TRƯỜNG THCS NGỌC THỤY** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**  **Môn : Toán - Lớp 9**  **Ngày kiểm tra : 17.05.2018**  Thời gian : 120 phút |

**Bài I** (điểm):

Cho hai biểu thức  và  với 

1. Tính giá trị biểu thứckhi 
2. Rút gọn biểu thức 
3. Tìm  để 

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

Theo kế hoạch, hai xí nghiệp  và  phải làm tổng cộng  dụng cụ cùng loại. Do cải tiến kỹ thuật, xí nghiệp A hoàn thành vượt mức, còn xí nghiệp B hoàn thành vượt mức  so với kế hoạch. Do đó thực tế cả hai xí nghiệp làm được tổng cộng  dụng cụ. Tính số dụng cụ mỗi xí nghiệp phải làm theo kế hoạch?

**Bài III** (điểm):

1. Giải phương trình: 

2. Trên mặt phẳng tọa độ  cho Parabol  và đường thẳng 

1. Khi  tìm tọa độ giao điểm củavà.
2. Tìm  để đường thẳng  cắt  tạiđiểm có hoành độ  là các kích thước của một hình chữ nhật có độ dài đường chéo bằng .

**Bài IV** (điểm):

Cho  nhọn, nội tiếp đường tròn . Ba đường cao của  cùng đi qua trực tâm .

1) Chứng minh rằng: Tứ giác nội tiếp.

2) Kẻ đường kính  của đường tròn . Chứng minh rằng:  và .

3) Gọi  là hình chiếu vuông góc của  trên . Chứng minh rằng:

4) Giả sử là  dây cố định của đường tròn còn di động trên cung lớn . Tìm vị trí của điểm  để diện tích  lớn nhất.

**Bài V** (điểm):

Cho , ,  là các số thực dương thỏa mãn:. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Hướng dẫn giải - Đáp án**

**Bài I**:

**1)**

Thay  vào biểu thức A ta có:

Vậy với thì 

ĐK: 



Với 







Kết hợp ĐK:

Vậy với  thì 

**Bài II**:

**HD 1:**

Gọi số dụng cụ xí nghiệp  phải làm là  (dụng cụ) 

Gọi số dụng cụ xí nghiệp  phải làm là  ( dụng cụ ) 

Cả hai xí nghiệp phải làm  dụng cụ nên ta có phương trình: 

Xí nghiệp  vượt mức 12% nên số dụng cụ xí nghiệp  làm được là: (dụng cụ)

Xí nghiệp  vượt mức nên số dụng cụ xí nghiệp  làm được là: ( dụng cụ)

Cả  xí nghiệp làm đượcdụng cụ nên ta có phương trình: 

Kết hợp và ta có hệ phương trình:



Vậy số dụng cụ xí nghiệp  làm được là  dụng cụ, xí nghiệp  làm được  dụng cụ.

**HD 2:**

Gọi số dụng cụ xí nghiệp  phải làm là  (dụng cụ) 

Gọi số dụng cụ xí nghiệp  phải làm là  ( dụng cụ ) 

Cả hai xí nghiệp phải làm  dụng cụ nên ta có phương trình: 

Xí nghiệp  vượt mức 12% nên số dụng cụ xí nghiệp  làm thêm được là: (dụng cụ)

Xí nghiệp  vượt mức nên số dụng cụ xí nghiệp  làm được là: ( dụng cụ)

Cả  xí nghiệp làm được dụng cụ nên ta có phương trình:



Kết hợp và ta có hệ phương trình:



Vậy xí nghiệp  làm được là  dụng cụ, xí nghiệp  làm được  dụng cụ.

**Bài III**:

**1)**

**HD 1:**

Đặt 

Ta có phương trình: 



Thay  vào có: 

Vậy 

**HD 2:**





Vậy 

**2)**

**a)**

Với , phương trình đường thẳngtrở thành : 

Gọi 

Hoành độ giao điểm của  và  là nghiệm của phương trình:



phương trình có hai nghiệm phân biệt.



Thay  vào  có: 

Thay  vào  có: 

Vậy với, và đường thẳngcắt nhau tạiđiểm

**b)**

Hoành độ giao điểm của  và  là nghiệm của phương trình:







Vì mà 

phương trình cónghiệm phân biệt.

Vì là các kích thước của một hình chữ nhật nên:





Theo đề bài, là các kích thước của một hình chữ nhật có độ dài đường chéo là nên:





Kết hợp với điều kiện .

Vậy với thì đường thẳngcắttại điểm có hoành độlà các kích thước của một hình chữ nhật có độ dài đường chéo bằng.

**Bài IV :**

|  |  |
| --- | --- |
| **1) Chứng minh: Tứ giác nội tiếp.**  có:    Xét tứ giác có:  Mà hai đỉnh  và cùng nhìn cạnh  dưới góc  tứ giác nội tiếp.  **2) Chứng minh rằng: tam giác đồng dạng với tam giác  và .**  Xét có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) |  |
| (góc nội tiếp cùng chắn cung )  Xét  và có:    Nên (g.g)  mà  (đpcm) | |

**3) Chứng minh:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | \* Chứng minh: Tứ giác nội tiếp  Xét tứ giác có:  Mà hai đỉnh  và cùng nhìn cạnh  dưới góc  tứ giác nội tiếp.  (góc nội tiếp chắn cung )  Xét có:  (góc nội tiếp chắn cung )  mà hai góc này ở vị trí đồng vị |

**4) Tìm vị trí của điểm  để diện tích tam giác lớn nhất.**

|  |  |
| --- | --- |
| + Áp dụng Bất đẳng thức Cauchy cho hai số dương  và  có :        + Gọi  là trung điểm  mà BC là dây cố định của đường tròn cố định không đổi  + Ta chứng minh được tứ giác  là hình bình hành.  Mà  là trung điểm   là trung điểm  + Xét tam giác có: là trung điểm ; là trung điểm |  |
| là đường trung bình tam giác  mà không đổi  không đổi  không đổi  lớn nhất bằng  Dấu  xảy ra    Vậy điểm nằm trên cung lớn  sao cho  thì diện tích  lớn nhất. | |

**Bài V**:

Ta có:

.

Tương tự ta có: ; .

Từ đó ta suy ra

.

Theo giả thiết ta có .

Vậy 

Dấu bằng xảy ra 

Vây giá trị nhỏ nhất của  là  khi 

