|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD-ĐT QUẬN LONG BIÊN | ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 |
| TRƯỜNG THCS GIA THỤY | MÔN: TOÁN  NGÀY THI: 31/5/2018 |

**Bài I:** Cho biểu thức  và  với 

1) Tính giá trị của biểu thức  với .

2) Rút gọn biểu thức .

3) Tìm giá trị lớn nhất của  để bất phương trình  luôn đúng với mọi giá trị nguyên của  thỏa mãn điều kiện đề bài.

**Bài II:** ***Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình:***

Một công nhân dự định làm 72 sản phẩm trong một thời gian dự định. Nhưng trong thực tế xí nghiệp lại giao 80 sản phẩm. Vì vậy, mặc dù người đó đã làm thêm mỗi giờ 1 sản phẩm, song thời gian hoàn thành công việc vẫn chậm hơn so với dự định là 12 phút. Tính năng suất dự kiến, biết rằng mỗi giờ người đó làm không quá 20 sản phẩm.

**Bài III.**

1) Cho các đường thẳng 

a) Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng và .

b) Tìm để ba đường thẳng;và  cắt nhau tại một điểm.

2) Cho phương trình 

a) Giải phương trình khi .

b) Tìm để tồn tại một tam giác vuông nhận hai nghiệm  của phương trình làm độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng (đơn vị độ dài)

**BÀI IV:**

Cho hai đường tròn  và  tiếp xúc ngoài tại . Vẽ tiếp tuyến chung ngoài  . Tiếp tuyến chung tại  cắt  ở .

a) Chứng minh các tứ giác  và  nội tiếp được đường tròn.

b) Chứng minh 

c) Chứng minh .

d) gọi  là đường tròn tiếp xúc đoạn  và tiếp xúc ngoài với các đường tròn  và . Chứng minh  .

**Bài V:** Cho các số thực  thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

HƯỚNG DẪN GIẢI

**Bài I.** Cho biểu thức  và  với 

1) Tính giá trị của biểu thức  với .

2) Rút gọn biểu thức .

3) Tìm giá trị lớn nhất của để bất phương trình  luôn đúng với mọi giá trị nguyên của  thỏa mãn điều kiện đề bài.

**Bài làm**

1) Thay  (TMĐK) vào biểu thức  ta được:



Vậy thì .

2)



3)



Để  luôn có nghiệm thì 

 đạt giá trị nhỏ nhất  đạt giá trị nhỏ nhất

TH1:  khi đó



TH2:  khi đó 

Ta có: 

Kết hợp 2 trường hợp ta có 





Vậy giá trị lớn nhất của  để bất phương trình  luôn đúng với mọi giá trị nguyên của  thỏa mãn điều kiện đề bài là .

**Bài II:** ***Giải bài toán bằng cách lập phương trình, hệ phương trình:***

Một công nhân dự định làm 72 sản phẩm trong một thời gian dự định. Nhưng trong thực tế xí nghiệp lại giao 80 sản phẩm. Vì vậy, mặc dù người đó đã làm thêm mỗi giờ 1 sản phẩm, song thời gian hoàn thành công việc vẫn chậm hơn so với dự định là 12 phút. Tính năng suất dự kiến, biết rằng mỗi giờ người đó làm không quá 20 sản phẩm.

Bài làm:

Đổi phút tương ứng với giờ.

Gọi x (sản phẩm/giờ) là năng suất dự kiến của người công nhân. ().

Thời gian dự kiến hoàn thành công việc là: (giờ)

Thực tế: Số sản phẩm đã làm là 80; năng suất thực tế là: 

Vậy thời gian thực tế để hoàn thành công việc là: 

Theo đề thời gian thực tế chậm hơn dự kiến 12 phút nên ta có phương trình: 

Vậy năng suất dự kiến của người công nhân là 15 sản phẩm /giờ.

**Bài III.**

1) Cho các đường thẳng 

1. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng và .
2. Tìm để ba đường thẳng;và  cắt nhau tại một điểm.

2) Cho phương trình 

a) Giải phương trình khi .

b) Tìm để tồn tại một tam giác vuông nhận hai nghiệm  của phương trình làm độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng (đơn vị độ dài)

Bài làm

1. Xét phương trình hoành độ giao điểm của  và có:



Thay  vào ta được 

Vậy tọa độ giao điểm của  và là điểm 

1. Để ba đường thẳng ;và  cắt nhau tại một điểm thì 

Ta được:



Vậy  thì thỏa mãn yêu cầu đề bài.

2) Cho phương trình 

a) Khi  Phương trình trở thành 

Giải phương trình 

Ta có nên phương trình có hai nghiệm là 

Vậy khi phương trình có hai nghiệm là 

b)



Phương trình có hai nghiệm phân biệt là 

Một tam giác vuông nhận hai nghiệm  của phương trình làm độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng (đơn vị độ dài)

Khi đó tam giác vuông có (đơn vị độ dài) và (đơn vị độ dài) làm độ dài hai cạnh góc vuông và cạnh huyền bằng (đơn vị độ dài)

Áp dụng định lý Pytago vào tam giác vuông ta được:





Vậy 

**BÀI IV:**

Cho hai đường tròn  và  tiếp xúc ngoài tại . Vẽ tiếp tuyến chung ngoài  . Tiếp tuyến chung tại  cắt  ở .

**a)** Chứng minh các tứ giác  và  nội tiếp được đường tròn.

**b)** Chứng minh.

**c)** Chứng minh .

**d)** gọi  là đường tròn tiếp xúc đoạn  và tiếp xúc ngoài với các đường tròn  và . Chứng minh  .

**Bài làm**



***a) Chứng minh các tứ giác  và  nội tiếp được đường tròn.***

Ta có: 





Tương tự : 





**b) *Chứng minh .***





Xét hai tam giác , có:



.

**c) *Chứng minh*** .

Ta có:  là hai tiếp tuyến của đường tròn 



và  là hai tiếp tuyến của đường tròn 



Từ  suy ra được : 

 vuông tại  và có đường cao .

 hay .

Mà  .

**d) *Gọi  là đường tròn tiếp xúc đoạn  và tiếp xúc ngoài với các đường tròn  và . Chứng minh  .***



Kẻ 





.

Xét tam giác  vuông tại , có :



và .

 

Xét tam giác  vuông tại , có :



và .

 

Thế  vào hệ thức , và chú ý đến  (cmt) ta được:

 ******.

**Bài V:** Cho các số thực  thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

Bài làm

Dễ dàng chứng minh được các BĐT sau:







Cộng vế theo vế 2 BĐT trên ta có: 

Theo giả thiết: 



Khi đó



