|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | | --- | --- | |  |  |  |  |  | | --- | --- | | **UBND QUẬN BA ĐÌNH**  **TRƯỜNG THCS THĂNG LONG** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG(LẦN 2)**  **MÔN: TOÁN-LỚP 9**  **NĂM HỌC: 2020-2021**  *Thời gian làm bài: 120 phút* | |

**Bài 1:**(2 điểm) Cho biểu thức  và 

1) Tính giá trị của biểu thức  khi . 2) Rút gọn biểu thức .

3) Biết . Tìm giá trị của  để 

**Bài 2:**(2,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một tổ sản xuất theo kế hoạch phải sản xuất  thùng khẩu trang trong một số ngày dự định. Trong thực tế, do cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày tổ đã làm vượt mức  thùng, vì vậy không những họ đã làm được  thùng mà còn hoàn thành sớm hơn kế hoạch  ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ đó phải sản xuất bao nhiêu thùng khẩu trang?

**Bài 3:**(2 điểm)

1) Giải phương trình: 

2) Cho : và đường thẳng :

a) Chứng minh đường thẳng  luôn cắt parabol  tại hai điểm phân biệt.

b) Tìm  để đường thẳng  cắt parabol  tại hai điểm phân biệt có tung độ giao điểm thỏa mãn 

**Bài 4**(3,5 điểm)

1) Cho một hình nón có diện tích xung quanh là , diện tích toàn phần là . Tính thể tích hình nón đã cho?

2) Cho có hai đường kính  và  vuông góc với nhau. Trên đoạn thẳng  lấy điểm  (Điểm  khác ). Đường thẳng  cắt  tại . Qua kẻ đường thẳng vuông góc với . Kẻ tiếp tuyến với  tại cắt đường thẳng  tại .

a) Chứng minh  điểm  thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh rằng: 

c) Chứng minh: Tứ giác là hình bình hành. Khi chuyển động trên đoạn thì chuyển động trên đường nào?

**Bài 5:**(0,5 điểm) Cho  là hai số dương thay đổi. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



|  |  |
| --- | --- |
|  | PHÒNG GD VÀ ĐT QUẬN BA ĐÌNHTRƯỜNG THCS THĂNG LONGĐÁP ÁN ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG (LẦN 2)NĂM HỌC 2020-2021. MÔN: TOÁN 9 |

### Hướng dẫn

## 

**Câu 1.** (2 điểm) Cho hai biểu thức  và  

1) Tính giá trị của biểu thức  khi .

2) Rút gọn biểu thức .

3) Biết . Tìm giá trị của  để 

**Lời giải**

1) Thay  vào biểu thức , ta được .

2) Với ;, ta có biểu thức













3) Ta có 



Theo đề bài: 





 (Vì  nên )





Vậy  là các giá trị cần tìm.

**Câu 2.** ((2,0 điểm)

Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một tổ sản xuất theo kế hoạch phải sản xuất  thùng khẩu trang trong một số ngày dự định. Trong thực tế, do cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày tổ đã làm vượt mức  thùng, vì vậy không những họ đã làm được  thùng mà còn hoàn thành sớm hơn kế hoạch  ngày. Hỏi theo kế hoạch, mỗi ngày tổ đó phải sản xuất bao nhiêu thùng khẩu trang?

**Lời giải**

Gọi số thùng khẩu trang mỗi ngày đội đó phải làm theo kế hoạch là  (, thùng)

Thời gian dự định hoàn thành 75 thùng khẩu trang là:  (ngày)

Thực tế số thùng khẩu trang mỗi ngày đội đó làm được là:  (thùng)

Thời gian tổ đã hoàn thành được 80 thùng khẩu trang là  (ngày)

Vì tổ đã hoàn thành kế hoạch sớm hơn dự định 1 ngày nên ta có phương trình:













Vậy số thùng khẩu trang đội đó phải làm theo kế hoạch là: 15 (thùng/ ngày) .

**Câu 3.** (2 điểm)

1) Giải phương trình 

2) Cho : và đường thẳng :

a) Chứng minh đường thẳng  luôn cắt parabol  tại hai điểm phân biệt.

b) Tìm  để đường thẳng  cắt parabol  tại hai điểm phân biệt có tung độ giao điểm thỏa mãn 

**Lời giải**

1) Điều kiện xác định 

Với điều kiện xác định, phương trình đã cho tương đương











Phương trình có  nên có một nghiệm ; nghiệm còn lại 

Kết hợp với điều kiện  ta được tập nghiệm của phương trình đã cho là 

2) a) Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng  cắt parabol :

 

Số nghiệm của phương trình  là số giao điểm của đường thẳng  cắt parabol 

Ta có   nên phương trình  luôn có hai nghiệm phân biệt

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

b) Giả sử , là hai nghiệm của phương trình , khi đó , là hoành độ giao điểm của  và 

Thay lần lượt  và  vào :, ta được , 

Áp dụng hệ thức Vi-et ta có: 

Theo đề bài ta có 











Vậy  là giá trị cần tìm.

**Câu 4.** (*(3,5 điểm)*

1) Cho một hình nón có diện tích xung quanh là , diện tích toàn phần là . Tính thể tích hình nón đã cho?

2) Cho có hai đường kính  và  vuông góc với nhau. Trên đoạn thẳng  lấy điểm  (Điểm  khác ). Đường thẳng  cắt  tại . Qua kẻ đường thẳng vuông góc với . Kẻ tiếp tuyến với  tại cắt đường thẳng  tại .

a) Chứng minh  điểm cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh rằng: 

c) Chứng minh: Tứ giáclà hình bình hành. Khi chuyển động trên đoạn thì chuyển động trên đường nào?

**Lời giải**

1) Vì diện tích xung quanh hình nón là nên suy ra:  

Vì diện tích toàn phần hình nón là nên suy ra:

 

Thay  vào ta có: 

Áp dụng định lí Pitago có: 

Vậy thể tích của hình nón là: 

2)

******

a) Xét có: (là tiếp tuyến của  tại )

Xét tứ giác  có: (cmt)

()



Mà 2 góc ở vị trí đối nhau

Tứ giác nội tiếp (dhnb)

 điểm cùng thuộc một đường tròn.

b) Xét có: (góc nội tiếp chắn nửa)

()

Xét và có:





(cạnh tương ứng tỉ lệ)

, Mà 



c) Ta có:

(từ vuông góc đến song song)

Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác có:

(2 góc nội tiếp cùng chắn) 

Lại có: (2 góc đồng vị của ) 

Mà: (cân tại vì ) 

Từ . Mà 2 góc ở vị trí so le trong

 hay 

Xét tứ giáccó:

tứ giáclà hình bình hành (dhnb)

\* Vì tứ giáclà hình bình hành (cmt) và(tính chất)

Mà và 

và

là hình bình hành (dhnb)

Mà 

là hình chữ nhật (dhnb)

. Mà 

là tiếp tuyến của tại (dhnb)

tiếp tuyến của tại khi chuyển động trên đoạn .

1. (0,5 điểm)

Cho  là hai số dương thay đổi. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức



**Lời giải**

Ta có: 

Ta lại có:



Mà:  nên 

Khi đó ta có: 

Từ đó suy ra: 

Dấu “” xảy ra khí và chỉ khi .

Vậy GTNN của  là  đạt được khi .