|  |  |
| --- | --- |
|  | TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNGĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ IINĂM HỌC 2020-2021. MÔN: TOÁN 9 |

1. **( 2 điểm ).**Cho 2 biểu thức  và  với ; .

1) Tính giá trị của biểu thức  khi .

2) Rút gọn biểu thức .

3) Cho . Tìm số nguyên tố  sao cho .

1. **( 1,5 điểm ).** *Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình.*

Do ảnh hưởng của dịch Covid - 19 nên trong tháng hai cả hai tổ công nhân chỉ làm được  sản phẩm. Sang tháng ba, tình hình dịch ổn định tổ I vượt mức , tổ II vượt mức  nên cả hai tổ làm được  sản phẩm. Hỏi trong tháng hai mỗi tổ làm được bao nhiêu sản phẩm?

1. **( 2,5 điểm)**

1) Giải hệ phương trình: ...

2) Cho phươngng trình ẩn : .

a) Giải phương trình  với 

b) Tìm  để phương trình  có 2 nghiệm phân biệt ;  thoả mãn .

1. **(3,5 điểm).**

1)Một tàu ngầm đang ở trên mặt biển thì lặn xuống theo phương tạo với mặt nước biển một góc . Hỏi nếu tàu chuyển động theo phương lặn xuống được  thì nó ở độ sâu bao nhiêu mét so với mặt nước biển?

2) Cho  đường kính  cố định. Lấy  thuộc  sao cho . Dây tại . Điểm  chuyển động trên cung nhỏ  (, ). Tia  cắt  tại . Nối  cắt  tại .

a) Chứng minh: Tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh: .

c) Chứng minh:  từ đó chứng minh đường tròn ngoại tiếp .. luôn đi qua một điểm cố định khi  chuyển động trên cung nhỏ .

1. **(0,5 điểm)**. Cho các số , . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

🙢**HẾT**🙠

|  |  |
| --- | --- |
|  | ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA KY II- TOÁN 9TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG **Năm học: 2020-2021** |

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

1. **(2 điểm)** Cho 2 biểu thức  và  với ; .

1) Tính giá trị của biểu thức  khi .

2) Rút gọn biểu thức .

3) Cho . Tìm số nguyên tố  sao cho .

**Lời giải**

1) Khi  thoả mãn điều kiện thì .

2) 







.

3) 

.

Để  thì 



 (do  với mọi )

.

Do  là số nguyên tố nên .

1. **( 1,5 điểm )** *Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình.*

Do ảnh hưởng của dịch Covid - 19 nên trong tháng hai cả hai tổ công nhân chỉ làm được .. sản phẩm. Sang tháng ba, tình hình dịch ổn định tổ I vượt mức, tổ II vượt mức  nên cả hai tổ làm được  sản phẩm. Hỏi trong tháng hai mỗi tổ làm được bao nhiêu sản phẩm?

**Lời giải**

Gọi số sản phẩm tổ I và II làm được trong tháng 2 là  và  (sản phẩm) .

Theo bài ra trong tháng 2 hai tổ làm được 700 sản phẩm nên ta có phương trình: .

Sang tháng 3 tổ I vượt mức  vượt mức nên sản phẩm tổ I làm được là:  (sản phẩm).

Sang tháng 3 tổ II vượt mức  vượt mức nên sản phẩm tổ II làm được là: (sản phẩm).

Do thực tế cả 2 đội làm được 830 sản phẩm nên ta có hệ phương trình:

 (thỏa mãn điều kiện)

Vậy trong tháng 2, tổ I làm được sản phẩm và tổ II làm được sản phẩm .

1. **( 2,5 điểm)**

1) Giải hệ phương trình: .

2) Cho phương trình ẩn :  .

a) Giải phương trình  với .

b) Tìm  để phương trình  có 2 nghiệm phân biệt ;  thoả mãn .

**Lời giải**

1) Giải hệ phương trình.

Điều kiện:.

Đặt:.

Hệ đã cho 

.

* .
* .

Vậy hệ phương trình có 2 nghiệm , .

2) Cho phương trình ẩn :  .

a) Với  phương trình tương đương với:





.

Vậy phương trình có nghiệm .

b) .

.

Để phương trình có 2 nghiệm phân biệt khi 

.

.

Theo viet:

Từ đó suy ra: (thỏa mãn).

1. **(3,5 điểm)**

1) Một tàu ngầm đang ở trên mặt biển thì lặn xuống theo phương tạo với mặt nước biển một góc . Hỏi nếu tàu chuyển động theo phương lặn xuống được  thì nó ở độ sâu bao nhiêu mét so với mặt nước biển?

**Lời giải**



Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông , ta có .

Vậy khi tàu chuyển động theo phương lặn xuống được  thì tàu ở độ sâu  so với mặt nước biển.

2) Cho  đường kính  cố định. Lấy  thuộc  sao cho . Dây tại . Điểm  chuyển động trên cung nhỏ  (, ). Tia  cắt  tại . Nối  cắt  tại .

a) Chứng minh: Tứ giác  nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh: .

c) Chứng minh:  từ đó chứng minh đường tròn ngoại tiếp  luôn đi qua một điểm cố định khi  chuyển động trên cung nhỏ .

**Lời giải**

a) Xét tứ giác  có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) và  (giả thiết).

Do đó tứ giác  nội tiếp đường tròn đường kính .

b) Ta có .

Do đó  .

Xét tam giác  và tam giác  có ,  chung.

Suy ra  .

Từ  và  ta có  (điều phải chứng minh).

c) Ta có , .

Mà  (đối đỉnh).

Suy ra .

Lấy điểm  đối xứng với điểm  qua điểm .

 (c.g.c)

Suy ra .

Mà , , suy ra  là tứ giác nội tiếp.

Vậy đường tròn ngoại tiếp tam giác  luôn đi qua điểm  cố định khi  chuyển động trên cung nhỏ *.*

1. **(0,5 điểm)** Cho các số , . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:.

**Lời giải**

Áp dụng  bất đẳng thức Bunhiacopxki ta có 



 .

 .

 .

 .

Cộng vế với vế của , , ,  ta được:

.

Dấu  xảy ra .

Vậy  đạt được khi .

**🙢 HẾT 🙠**

