|  |  |
| --- | --- |
|  | TRƯỜNG PTTH LƯƠNG VĂN CANTHI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021-2022 |

**Bài 1** *(2,0 điểm)*

Cho biểu thức  với  và .

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tính  khi .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của  khi .

**Bài 2** *(2,0 điểm)*

Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Hưởng ứng phong trào " Vì biển đảo Trường Sa" một đội tàu dự định chở 280 tấn hàng ra đảo. Nhưng khi chuẩn bị khởi hành thì số hàng hóa đã tăng thêm 6 lần so với dự định. Vì vậy đội tàu phải bổ sung thêm 1 tàu và mỗi tàu chở ít hơn dự định 2 tấn hàng. Hỏi khi dự định đội tàu có bao nhiêu chiếc tàu, biết các tàu chở số tấn hàng bằng nhau?

**Bài 3** *(2,0 điểm)*

1. Giải hệ phương trình 

2. Cho Parabol (P): và đường thẳng 

 a) Tìm tọa độ giao điểm của d và (P) khi m=2

 b) Tìm m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ thỏa mãn : 

**Bài 4** *(3,5 điểm)*

Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn tâm (O) đường cao của tam giác cắt nhau tại

a)Chứng minh: tứ giác nội tiếp đường tròn. Xác định tâm của đường tròn đó.

b) Chứmg minh: 

c) Gọi là trung điểm của Chứng minh là tiếp tuyến của đường tròn 

d) Đương tròn cắt  tại. Chứmg minh ba điểm thẳng hàng.

**Bài 5** *(0,5 điểm)*

Cho  là hai số dương thỏa mãn . Chứng minh rằng: .

🙢**HẾT**🙠

|  |  |
| --- | --- |
|  | ĐÁP ÁN TRƯỜNG PTTH LƯƠNG VĂN CANTHI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021-2022 |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Bài 1** *(2,0 điểm)*

Cho biểu thức  với  và .

a) Rút gọn biểu thức .

b) Tính  khi .

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của  khi .

**Lời giải**

a) Với  và , ta có:







b) Với  và , ta có:



.

Vậy  là giá trị cần tìm.

c) Khi , ta có: .

.

Đặt , ta có .

.

Để phương trình có nghiệm thì  mà .

Vậy giá trị nhỏ nhất của  là  khi

  .

Vậy  khi .

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

Hưởng ứng phong trào " Vì biển đảo Trường Sa" một đội tàu dự định chở 280 tấn hàng ra đảo. Nhưng khi chuẩn bị khởi hành thì số hàng hóa đã tăng thêm 6 lần so với dự định. Vì vậy đội tàu phải bổ sung thêm 1 tàu và mỗi tàu chở ít hơn dự định 2 tấn hàng. Hỏi khi dự định đội tàu có bao nhiêu chiếc tàu, biết các tàu chở số tấn hàng bằng nhau?

**Lời giải**

Gọi  (chiếc) số tàu dự định của đội 

Gọi  (chiếc) số tàu dự định của đội 

Số tàu tham gia vận chuyến là  (chiếc)

Số tấn hàng trên mỗi chiếc theo dự định:  ( tấn)

Số tấn hàng trên mỗi chiếc thực tế:  ( tấn )

Theo bài ra ta có hệ phương trình : 



 (loại)

Vậy đội tàu lúc đầu là 10 chiếc

**Bài 4** *(3,5 điểm)*

 Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn tâm đường cao của tam giác cắt nhau tại

a)Chứng minh: tứ giác nội tiếp đường tròn. Xác định tâm của đường tròn đó.

b) Chứmg minh: 

c) Gọi là trung điểm của Chứng minh là tiếp tuyến của đường tròn 

d) Đương tròn cắt  tại. Chứmg minh ba điểm thẳng hàng.

**Lời giải**



a) Vì và là đường cao nên 

hay từ giác nội tiếp

Gọi  là trung điểm thì ta có  mà là trung tuyển ứng với cạnh huyển nên 

b, Do là trực tâm 

 mà 

 suy ra 

c) Ta có  vuông tại là trung điểm  cân 

Chứng minh tương tự ta có 

Mà ( theo câu b) 

Suy ra  suy ra  là tiếp tuyến của 

d) Có OI là đường trung trực của BMlại có 

Ta có cân tại O, OE là là trung tuyến nên cũng là đường caomà 

Kẻ đường kính AG của (O); tứ giác BHCG là hình bình hành nên BH = CG.

Ta có OE là đường trung bình của tam giác ACG  mà CG = BH

Vậy tứ giác IOEH là hình bình hành 

Như vậy ta có trùng nhauthẳng hàng.

**Bài 5** *(0,5 điểm)*

Cho  là hai số dương thỏa mãn .

Chứng minh rằng: .

**Lời giải**

Với  là hai số dương thỏa mãn , ta có:

.

Áp dụng bất đẳng thức AM-GM, ta có:

.

Mặt khác  nên .

Vậy .

Dấu bằng xảy ra khi:  .

**🙢 HẾT 🙠**

