**I. PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7,0 ĐIỂM)**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TRÀ VINH**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **Năm học: 2020 – 2021**  **Môn thi : TOÁN**  *Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề*) |

**Bài 1.** **(3,0 điểm)**

1) Rút gọn biểu thức 

2) Giải hệ phương trình 

3) Giải phương trình: 

**Bài 2.** **(2,0 điểm)** Cho hàm số có đồ thị là (P)

1) Vẽ đồ thị (P) của hàm số

2) Tìm tung độ của điểm nằm trên (P) có hoành độ bằng 8

**Bài 3. (1,0 điểm)**

Để dẫn nước ngọt tưới tiêu cho vườn nhà, ông Hai đã xẻ một con mương làm cho phần đất còn lại của vườn có dạng hình tam giác vuông với độ dài cạnh huyền và chu vi lần lượt là  và . Tính diện tích phần đất còn lại của ông Hai

**Bài 4. (1,0 điểm)**

Cho biểu thức 

1) Rút gọn B

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của B

**II. PHẦN TỰ CHỌN (3,0 ĐIỂM)**

*Thí sinh được chọn một trong hai đề sau đây*

**Đề 1**

Cho tam giác  có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn (O). Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H

1) Chứng minh tứ giác BDHF nội tiếp đường tròn

2) BE và CF cắt đường tròn (O) lần lượt tại M, N. Chứng minh MN // EF

3) Chứng minh H là tâm đường tròn nội tiếp tam giác DEF

**Đề 2**

Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (A, B là hai tiếp điểm). Qua A vẽ đường thẳng song song với MB, cắt đường tròn tại E, đoạn thẳng ME cắt đường tròn tại F. Hai đường thẳng AF và MB cắt nhau tại I. Chứng minh

1) Tứ giác MAOB nội tiếp đường tròn

2) 

3) 

**--------------HẾT--------------**

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**I. PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7,0 ĐIỂM)**

**Bài 1.** **(3,0 điểm)**

1) Rút gọn biểu thức 

2) Giải hệ phương trình 

3) Giải phương trình: 

**Lời giải**

1) Ta có 



Vậy 

2) Giải hệ phương trình



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

3) Giải phương trình 

Phương trình  có , do đó phương trình có hai nhiệm phân biệt là:



Vậy tập nghiệm của phương trình là: 

**Bài 2.** **(2,0 điểm)** Cho hàm số có đồ thị là (P)

1) Vẽ đồ thị (P) của hàm số

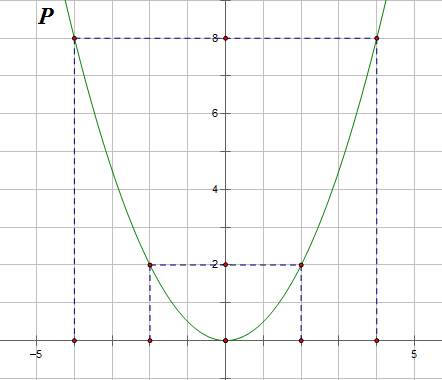
2) Tìm tung độ của điểm nằm trên (P) có hoành độ bằng 8

**Lời giải**

1) Vẽ đồ thị (P) của hàm số

Ta có bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | 0 |  | 4 |
|  |  |  |  |  | 8 |

Vậy đồ thị hàm số (P) là đường cong nhận trục tung làm trục đối xứng và đi qua các điểm 

2) Tìm tung độ của điểm nằm trên (P) có hoành độ bằng 8

Gọi A là điểm thuộc đồ thị (P) và có hoành độ bằng 8 

Ta có: 

Vậy tung độ của điểm cần tìm là 

**Bài 3. (1,0 điểm)**

Để dẫn nước ngọt tưới tiêu cho vườn nhà, ông Hai đã xẻ một con mương làm cho phần đất còn lại của vườn có dạng hình tam giác vuông với độ dài cạnh huyền và chu vi lần lượt là  và . Tính diện tích phần đất còn lại của ông Hai

**Lời giải**

Gọi độ dài hai cạnh góc vuông phần đất còn lại của ông Hai lần lượt là: x, y (m) 

Vì độ dài cạnh huyền mảnh đất còn lại của ông Hai là  nên ta có phương trình

 (1) (định lí Pytago trong tam giác vuông)

Ta lại có chu vi của mảnh đất là 300m nên ta có:

 (2)

Thế (2) vào (1) ta có:













Với 

Với 

Hai cạnh góc vuông phần đất còn lại của ông Hai là 50m, 120m

Vậy diện tích phần đất còn lại của ông Hai là: 

**Bài 4. (1,0 điểm)**

Cho biểu thức 

1) Rút gọn B

2) Tìm giá trị nhỏ nhất của B

**Lời giải**

1) Rút gọn B với điều kiện x > 0











2) Tìm Min P

Điều kiện: x > 0

Ta có 

Vì 

Dấu “=” xảy ra 

Vậy GTNN của B là  khi 

**II. PHẦN TỰ CHỌN (3,0 ĐIỂM)**

**Đề 1**

Cho tam giác  có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn (O). Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H

1) Chứng minh tứ giác BDHF nội tiếp đường tròn

2) BE và CF cắt đường tròn (O) lần lượt tại M, N. Chứng minh MN // EF

3) Chứng minh H là tâm đường tròn nội tiếp tam giác DEF

**Lời giải**

******1) Chứng minh tứ giác BDHF nội tiếp

Ta có: 

Xét tứ giác BDHF có 

Tứ giác BDHF là tứ giác nội tiếp

2) Chứng minh MN // EF

Xét tứ giác BCEF có: 

BCEF là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn 1 cạnh dưới các góc bằng nhau)

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BF)

Ta lại có:  (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BN)

Suy ra: 

Mà hai góc này ở vị trí đồng vị nên MN // EF (đpcm).

3) Chứng minh H là tâm của đường tròn nội tiếp 

Xét tứ giác CDHE có :

Tứ giác CDHE là tứ giác nội tiếp

 (hai góc nội tiếp cùng chắn cung DH)

Ta lại có (cmt) EH là tia phân giác của  (1)

Chứng minh tương tự ta có FH là tia phân giác của  (2)

Từ (1) và (2) suy ra : H là giao điểm của hai đường phân giác EH và FH của 

Vậy H là tâm đường tròn nội tiếp 

**Đề 2**

Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (A, B là hai tiếp điểm). Qua A vẽ đường thẳng song song với MB, cắt đường tròn tại E, đoạn thẳng ME cắt đường tròn tại F. Hai đường thẳng AF và MB cắt nhau tại I. Chứng minh

1) Tứ giác MAOB nội tiếp đường tròn

2) 

3) 

**Lời giải**

1) Tứ giác MAOB nội tiếp đường tròn

Ta có MA, MB là các tiếp tuyến tại A, B của (O) 

Xét tứ giác MAOB có 

Tứ giác MAOB là tứ giác nội tiếp

2) Chứng minh 

Xét  và  có :

 chung

 (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn cung BF)



(đpcm)

3) Chứng minh 

Ta có AE // MB (gt)  (hai góc so le trong)

Hay 

Ta lại có :  (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung cùng chắn cung AF)



Xét  và có :

 chung

 (cmt)







 (đpcm)