**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10**

**TỈNH CÀ MAU** **Năm học: 2021 - 2022**

**Môn thi: TOÁN**

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

*Thời gian làm bài: 120 phút*

(*Không kể thời gian phát đề*)

**Bài 1. (1,0 điểm)**

a) Tính giá trị biểu thức: 

b) Rút gọn biểu thức  (Với )

**Bài 2. (1,0 điểm)**

a) Giải phương trình: 

b) Cho hệ phương trình: 

Tìm  và  biết hệ phương trình đã cho có nghiệm 

**Bài 3. (1,5 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ vuông góc , cho parabol 

a) Vẽ 

b) Tìm m đề đường thẳng cắt  tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung.

**Bài 4. (1,5 điểm)** Theo các chuyên gia về sức khỏe, người trưởng thành cần đi bộ từ 5000 bước mỗi ngày sẽ rất tốt cho sức khỏe.

Để rèn luyện sức khỏe, anh Sơn và chị Hà đề ra mục tiêu mỗi ngày một người phải đi bộ ít nhất 6000 bước. Hai người cùng đi bộ ở công viên và thấy rằng, nếu cùng đi trong 2 phút thì anh Sơn bước nhiều hơn chị Hà 20 bước. Hai người cùng giữ nguyên tốc độ như vậy nhưng chị Hà đi trong 5 phút thì lại nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước. Hỏi mỗi ngày anh Sơn và chị Hà cùng đi bộ trong 1 giờ thì họ đã đạt được số bươc tối thiểu mà mục tiêu đề ra chưa? (Giả sử tốc độ đi bộ hằng ngày của hai người không đổi).

**Bài 5. (1,5 điểm)** Cho phương trình:  (là tham số)

a) Tìm  để phương trình đã cho có nghiệm.

b) Tìm  để phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.

**Bài 6. (3,5 điểm)** Cho tam giác nhọn  nội tiếp đường tròn tâm  Hai tiếp tuyến tại và  của đường tròn  cắt nhau tại , tia  cắt đường tròn  tại điểm 

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

b) Chứng minh 

c) Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng tia cắt đường tròn tại điểm 

Chứng minh rằng: 

**= = = = = = = = = = = = = = = = = = = Hết = = = = = = = = = = = = = = = = = = =**

**Hướng dẫn giải:**

**Bài 1. (1,0 điểm)**

a) Tính giá trị biểu thức: 





Vậy 

b) Rút gọn biểu thức  (Với )

(ĐKXĐ: )



Vậy 

**Bài 2. (1,0 điểm)**

1. Giải phương trình: 

ĐKXĐ: 



Vậy tập nghiệm của phương trình là .

b) Cho hệ phương trình: 

Tìm  và  biết hệ phương trình đã cho có nghiệm 

Điều kiện: 

Hệ phương trình đã cho có nghiệm nên ta có hệ phương trình:



Đặt . Hệ phương trình trở thành:



Vậy 

**Bài 3. (1,5 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ vuông góc , cho parabol 

a) Vẽ 

Ta có bảng giá trị:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Vậy đồ thị hàm số  là đường cong đi qua các điểm và 



b) Tìm m đề đường thẳng cắt  tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung.

Xét phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số và , có:



Đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt nằm về hai phía của trục tung

có hại nghiệm trái dấu 

Vậy thỏa mãn điều kiện bài toán.

**Bài 4. (1,5 điểm)** Theo các chuyên gia về sức khỏe, người trưởng thành cần đi bộ từ 5000 bước mỗi ngày sẽ rất tốt cho sức khỏe.

Để rèn luyện sức khỏe, anh Sơn và chị Hà đề ra mục tiêu mỗi ngày một người phải đi bộ ít nhất 6000 bước. Hai người cùng đi bộ ở công viên và thấy rằng, nếu cùng đi trong 2 phút thì anh Sơn bước nhiều hơn chị Hà 20 bước. Hai người cùng giữ nguyên tốc độ như vậy nhưng chị Hà đi trong 5 phút thì lại nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước. Hỏi mỗi ngày anh Sơn và chị Hà cùng đi bộ trong 1 giờ thì họ đã đạt được số bước tối thiểu mà mục tiêu đề ra chưa? (Giả sử tốc độ đi bộ hằng ngày của hai người không đổi).

Giải

- Gọi số bước anh Sơn đi bộ trong 1 phút là x (bước) 

- Số bước chị Hà đi trong 1 phút là y (bước)

- Vì nếu cùng đi trong 2 phút thì anh Sơn bước nhiều hơn chị Hà 20 bước nên ta có phương trình:



- Vì chị Hà đi trong 5 phút thì lại nhiều hơn anh Sơn đi trong 3 phút là 160 bước nên ta có phương trình:



Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:



Vậy mỗi ngày số bước anh Sơn đi bộ trong 1 giờ là: (bước)

Và mỗi ngày số bước chị Hà đi bộ trong 1 giờ là: (bước)

**Bài 5. (1,5 điểm)** Cho phương trình:  (là tham số)

a) Tìm  để phương trình đã cho có nghiệm.

Xét phương trình 

Phương trình đã cho có nghiệm



Vậy với thì phương trình đã cho có nghiệm.

b) Tìm  để phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.

Phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt 



Vậy thỏa mãn đề bài.

**Bài 6. (3,5 điểm)** Cho tam giác nhọn  nội tiếp đường tròn tâm  Hai tiếp tuyến tại và  của đường tròn  cắt nhau tại , tia  cắt đường tròn  tại điểm 

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

b) Chứng minh 

c) Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng tia cắt đường tròn tại điểm 

Chứng minh rằng: 



a) Xét có: là các tiếp tuyến của đường tròn nên:

****

là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính (đpcm).

b) 

c) là trung điểm của nên 

Tứ giác nội tiếp (cùng chắn )

Mà (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Và (tính chất góc nối tiếp)

mà hai góc này ở vị trí đồng vị (đpcm)