|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÁI BÌNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **Đề thi gồm 01 trang** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN THÁI BÌNH**  **NĂM HỌC: 2018-2019**  **MÔN THI: TOÁN**  **(Dành cho thí sinh thi chuyên Toán, Tin)** |

**Câu 1. (2,0 diểm)**

1. Cho phương trình (với m là tham số). Tìm để phương trình (1) có hai nghiệm không âm . Tính theo m giá trị của biểu thức và tìm giá trị nhỏ nhất của P
2. Cho hàm số Tìm tất cả các giá trị nguyên.

**Câu 2 (2 điểm)**

1. Cho các số thỏa mãn điều kiện Chứng minh phương trình có nghiệm
2. Giải phương trình: 

**Câu 3. (1 điểm)**

Hai cây nến cùng chiều dài và làm bằng các chất liệu khác nhau, cây nến thứ nhất cháy hết với tốc độ đều trong 3 giờ, cây nến thứ hai cháy hết với tốc độ đều trong 4 giờ. Hỏi phải cùng bắt đầu đốt lúc mấy giờ chiều để 4 giờ chiều phần còn lại của cây nến thứ hai dài gấp đôi phần còn lại của cây nến thứ nhất?

**Câu 4. (1,0 điểm)** Cho biểu thức Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Câu 5 (3,5 điểm)**

1. Cho tam giác có , đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ BC chứa điểm A vẽ hai nửa đường tròn đường kính BH và HC. Hai nửa đường tròn này cắt AB, AC lần lượt tại E, F.
2. Tính diện tích nửa đường tròn đườn kính BH
3. Chứng minh tứ giác BEFC nội tiếp và đường thẳng EF là tiếp tuyến chung của hai đường tròn đường kính BH và CH
4. Cho nửa đường tròn đường kính Tìm kích thước hình chữ nhật MNPQ có hai đỉnh M, N thuộc đường tròn , hai đỉnh P, Q thuộc đường kính AB sao cho điện tích MNPQ lớn nhất

**Câu 6 (0,5 điểm)**

Cho a,b,c là ba số thức dương thỏa mãn điều kiện : 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1**



Phương trình có hai nghiệm không âm



Gọi là hai nghiệm của phương trình đã cho, ta có:

(định lý Vi-et)



Với ta có:



Dấu xảy ra 

Vậy khi 



Ta có: 

Để 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -1 | 1 | -2 | 2 | -3 | 3 | -6 | 6 |
|  | -3 | -1 | -4 | 0 | -5 | 1 | -8 | 4 |
|  | tm | tm | tm | tm | tm | tm | tm | tm |

Vật tập hợp các giá trị của để y nguyên là 

**Câu 2**



****

****

****Phương trình luôn có nghiệm

1. **Giải phương trình **

****

Dễ thấy 

Để phương trình có nghiệm thì 

 vô nghiệm

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm

**Câu 3.**

Giả sử chiều dài của hai cây nến là 

Gọi thời gian đốt hai cây nến để đượ phần còn lại của cây nến thứ hai gấp đôi phần còn lai của cây nến thứ nhất là (giờ) 

Theo đề bài ta có, trong 1 giờ thì đốt được độ dài các cây nến thứ nhất và thứ hai lần lượt là 

Trong giờ thì độ dài cây nến thứ nhất và thứ hai đã đốt lần lượt là (cm)

Độ dài cây nến thứ nhất và thứ hai còn lại sau khi đã đốt (giờ) là: 

Theo đề bài ta có phương trình



Vậy phải đốt hai cây nến trong 2,4 giờ hay phải đốt hai cây nến lúc giờ =1 giờ 36 phút chiều để được yêu cầu như bài toán.

**Câu 4.**

Từ giả thiết ta có: 

Tương tự ta có: 

Cộng từng vế của hai phương trình trên ta được:



Xét 



Dấu xảy ra 

Vậy khi 

**Câu 5.**

****

2. **Tính diện tích nửa đường tròn đường kính BH**

Ta có: vuông tại A( định lý Pytago đảo)

Áp dụng hệ thức lượng tròn tam giác vuông ta có: 

Diện tích nửa đường tròn đường kính BH là



1. **Chứng minh tứ giác BEFC nội tiếp và……**

Gọi và lần lượt là trung điểm của và 

Dễ nhận thấy AEHF là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông)

Mà (cùng phụ với 

Mà nội tiếp chăn cung HE của đường tròn ; tạo bởi dây cung EH và EF ở vị trí góc tại bởi tia tiếp tuyến và dây cung

là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BH

Chứng minh tương tự ta có EF là tiếp tuyến của đường tròn đường kính CH

Vì AEHF là hình chữ nhật . Mà (cùng phụ với 

. Mà 

Tứ giác là tứ giác nội tiếp (Tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180)

1. **Cho nửa dường tròn dường kính AB=2R………**

****

Đặt ta có: 

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông AMB ta có: 

Khi đó ta có: 

Dấu bằng xảy ra 



**Câu 6.**

****

Chứng minh tương tự ta có:





Sử dụng BĐT  ta có:



Ta lại có : 



Chứng minh tương tự:





Dấu xảy ra 

Vậy 