|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẮC CẠN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2020 – 2021**  **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Câu 1. (1,5 điểm)**

1. Tính 
2. Rút gọn biểu thức 

**Câu 2. (2,5 điểm)**

1. Giải phương trình 
2. Giải hệ phương trình sau 
3. Hai lớp và của một trường, quyên góp vở ủng hộ các bạn học sinh vùng khó khăn. Lớp 9A mỗi bạn ủng hộ 2 quyển, lớp 9B mỗi bạn ủng hộ 3 quyển, cả hai lớp ủng hộ được quyển. Tính số học sinh mỗi lớp biết tổng số học sinh của cả hai lớp là 65 em.

**Câu 3. (1,5 điểm)**

1. Vẽ đồ thị hàm số 
2. Đường thẳng song song với trục hoành, cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 và cắt parabol tại hai điểm Tính diện tích tam giác 

**Câu 4. (1,5 điểm)** Cho phương trình (với m là tham số)

1. Giải phương trình với 
2. Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi 
3. Gọi là hai nghiệm của phương trình. Tìm để đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 5. (3,0 điểm)** Cho nửa đường tròn đường kính điểm thuộc nửa đường tròn Kẻ bán kính vuông góc với cắt dây MP tại E. Gọi là tiếp tuyến tại của nửa đường tròn. Đường thẳng đi qua và song song với cắt ở F. Chứng minh rằng:

1. Tứ giác nội tiếp đường tròn
2. 
3. 
4. Gọi là chân đường cao hạ từ xuống Hãy tìm vị trí điểm để vuông góc với 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

b)Với . Ta có:



**Câu 2.**

1. **Giải phương trình:**

****

1. **Giải hệ phương trình:**

****

Vậy hệ có nghiệm duy nhất 

1. **Tính số học sinh mỗi lớp**

Gọi số học sinh lớp và lớp 9B lần lượt là (học sinh) 

Tổng số học sinh 2 lớp là 65 nên ta có phương trình 

Số quyển vở lớp 6A quyên góp là : (quyển)

Số quyển vở lớp 6B quyên góp là: (quyển)

Hai lớp quyên góp được quyển vở nên ta có phương trình 

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:



Vậy 9A: 35 học sinh, 9B: 30 học sinh.

**Câu 3.**

1. Học sinh tự vẽ đồ thị
2. **Tính diện tích OMN**

Đường thẳng song song với trục hoành cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 nên có phương trình 

Hoành độ các điểm là nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm 



Khi đó ta có: . Gọi và 

Vậy 

**Câu 4.**

1. **Giải phương trình khi m=1**

Với ta có phương trình 

Phương trình có dạng 

Vậy với 

1. **Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi m**

Xét phương trình ta có:



Vậy phương trình đã cho luôn có hai nghiệm với mọi m

1. **Tìm GTNN**

Phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m. Áp dụng hệ thức Vi – et ta có: . Theo đề bài ta có:



Vì 

Vậy 

**Câu 5.**

****

**a) Tứ giác nội tiếp đường tròn**

Vì là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên 

Xét tứ giác có là tứ giác nội tiếp

**b) **

Xét và có:



**c) OF song song với MP**

Vì mà nên là tứ giác nội tiếp

Lại có là tứ giác nôi tiếp (cmt)điểm cùng thuộc một đường tròn nên tứ giác cũng là tứ giác nội tiếp

mà 

Xét tứ giác có: là hình chữ nhật (tứ giác có 3 góc vuông)là tiếp tuyến của tại N

(cùng chắn 

Mà (do cân tại 



Mà (hai góc nội tiếp cùng chắn 

Mà 2 góc này ở vị trí so le trong nên 

**d) Tìm vị trí điểm P……**

Đặt 

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



Ta có:(cùng vuông góc với nên áp dụng định lý Ta let ta có:



Để thì , khi đó (hai góc đồng vị )

Xét tam giác có: 

Xét tam giác vuông có 

Vì 





Vậy khi điểm nằm trên đường tròn thỏa mãn thì 