|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÒA BÌNH**  **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.** **(2,0 điểm)**

1) Tính giá trị các biểu thức sau:

a)  b) 

2) Giải các phương trình sau:

a)  b) 

**Bài 2.** **(2 điểm)**

1) Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai đường thẳng  và . Tìm để hai đường thẳng đã cho song song với nhau.

2) Cho phương trình : (là tham số)

a) Giải phương trình với .

b) Tìm để phương trình có nghiệm kép.

**Bài 3. (2 điểm)**

1) Cho tam giác vuông tại , có , . Tính chu vi tam giác.

2) Một chiếc ti vi giảm giá hai lần, mỗi lần giảm giá  so với giá đang bán, sau khi giảm giá hai lần thì giá còn lại là đồng. Hỏi giá bán ban đầu của chiếc ti vi là bao nhiêu?

**Bài 4. (2 điểm)**

Cho tam giác nhọn có các đường cao cắt nhau tại .

1) Chứng minh rằng: Tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh rằng: .

3) Chứng minh rằng: Đường tròn ngoại tiếp tam giác đi qua trung điểm của cạnh 

**Bài 5. (2 điểm)**

1) Tìm các số thực  thỏa mãn: 

2) Cho các số thực  thỏa mãn và .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.** **(2,0 điểm)**

1) Tính giá trị các biểu thức sau:

a)  b) 

2) Giải các phương trình sau:

a)  b) 

**Lời giải**

1) a) 

b) 

2) a) 

Vậy phương trình có nghiệm duy nhất: 

b)  

Vậy phương trình có tập nghiệm: 

**Bài 2.** **(2 điểm)**

1) Trong mặt phẳng tọa độ , cho hai đường thẳng  và . Tìm để hai đường thẳng đã cho song song với nhau.

2) Cho phương trình : (là tham số)

a) Giải phương trình với .

b) Tìm để phương trình có nghiệm kép.

**Lời giải**

1) Hai đường thẳng  và song song với nhau khi và chỉ khi



Vậy thì .

2) a) Với , phương trình đã cho trở thành:



Vậy với phương trình có tập nghiệm là:  .

b) Phương trình (1) là phương trình bậc hai ẩn  có: 

Phương trình có nghiệm kép

**Bài 3. (2 điểm)**

1) Cho tam giác vuông tại , có , . Tính chu vi tam giác.

2) Một chiếc ti vi giảm giá hai lần, mỗi lần giảm giá  so với giá đang bán, sau khi giảm giá hai lần thì giá còn lại là đồng. Hỏi giá bán ban đầu của chiếc ti vi là bao nhiêu?

**Lời giải**

 1) vuông tại A: , .





Chu vi 

2) Gọi giá ban đầu của chiếc ti vi là  (đồng) ( điều kiện: )

Giá của chiếc ti vi sau lần giảm giá 10% đầu tiên là:  (đồng)

Giá của chiếc ti vi sau lần giảm giá 10% lần thứ hai là:  (đồng)

Sau khi giảm giá hai lần thì giá còn lại là đồng. Ta có phương trình:

(thỏa mãn điều kiện)

Vậy giá ban đầu của chiếc ti vi là  đồng.

**Bài 4. (2 điểm)**

Cho tam giác nhọn có các đường cao cắt nhau tại .

1) Chứng minh rằng: Tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh rằng: .

3) Chứng minh rằng: Đường tròn ngoại tiếp tam giác đi qua trung điểm của cạnh 

**Lời giải**

1) Chứng minh rằng: Tứ giác nội tiếp.

 có các đường cao cắt nhau tại .





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

2) Chứng minh rằng: 

Tứ giác có: 

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

(hai góc nội tiếp cùng chắn ) hay 

Tứ giác  có: 

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

(hai góc nội tiếp cùng chắn ) hay 

Tứ giác  có: 

thuộc đường tròn đường kính BC (Quỹ tích cung chứa góc)

 (hai góc nội tiếp cùng chắn )

Nên  .

3) Chứng minh rằng: Đường tròn ngoại tiếp tam giác đi qua trung điểm của cạnh 

Vì là trung điểm của là tâm đường tròn đường kính BC.

 (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn )

Đường tròn ngoại tiếp tứ giác có:  (2 góc nội tiếp cùng chắn )

hay  .



Chứng minh tương tự câu b ta có : , mà tia nằm giữa hai tia và 

là tia phân giác của 

Từ (1) và (2) 

Mà ( hai góc kề bù) 

Lại có và  là hai góc đối của tứ giáclà tứ giác nội tiếp.

Vậy đường tròn ngoại tiếp tam giác đi qua trung điểm  của cạnh .

**Bài 5. (2 điểm)**

1) Tìm các số thực  thỏa mãn: 

2) Cho các số thực  thỏa mãn và .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**Lời giải**

1)





Vì 

Đẳng thức xảy ra 

Vậy .

2)  mà 



Lại có 

Áp dụng bất đẳng thức Co-si cho hai số dương  và  ta có:





Đẳng thức xảy ra 



Mà  nên với  thì , với  thì 

Vậy P có giá trị nhỏ nhất bằng 2 