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

1. Tính giá trị các biểu thức sau:
2. 
3. 
4. Giải các phương trình sau:
5. 
6. 

**Câu II**  **(*2,0 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)

1. Giải phương trình với .
2. Tìm  để phương trình có nghiệm kép.

**Câu III (*2,0 điểm*).**

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

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

**Câu IV (*2,0 điểm*).**

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

1) Chứng minh rằng: Tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh rằng: .

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

**Câu V (*2,0 điểm*).**

1. Tìm số thực  thỏa mãn: 
2. Cho các số thực thõa mãn  và .

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**----HẾT----**

**LỜI GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO 10 TỈNH HÒA BÌNH**

**NĂM HỌC 2020 – 2021**

|  |
| --- |
| **Câu I (*2,0 điểm*).**   1. Tính giá trị các biểu thức sau:   a)  b)   1. Giải các phương trình sau: |

**Lời giải**

**1) Tính giá trị các biểu thức sau:**

a) 

Vậy .

b) 

Vậy .

**2)Giải các phương trình**

Vậy phương trình có nghiệm 

1. 

Vậy hệ phương trình có nghiệm 

|  |
| --- |
| **Câu II**  **(*2,0 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)   1. Giải phương trình với . 2. Tìm  để phương trình có nghiệm kép. |

**Lời giải**

1. Hai đường thẳng  và  song song với nhau khi

.

Vậy với  thì hai đường thằng .

**2) Cho phương trình:**  (là tham số)

1. Giải phương trình với .

Với , phương trình đã trở thành:

Nhận xét: nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy khi  thì tập nghiệm của phương trình là 

1. Tìm  để phương trình có nghiệm kép.

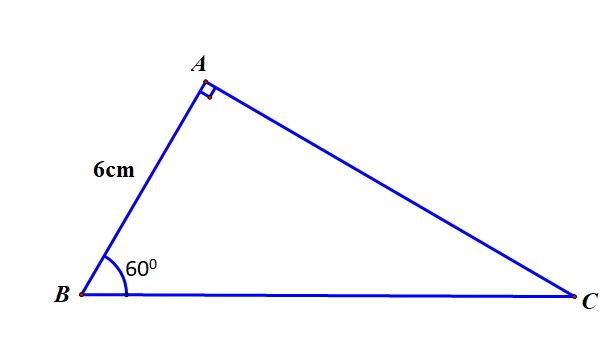
Phương trình  có 

Để phương trình có nghiệm kép thì 

Vậy với  thì phương trình đã cho có nghiệm kép.

|  |
| --- |
| **Câu III (*2,0 điểm*).**  1) Cho tam giác  vuông tại , có , góc . Tính chu vi tam giác  2) Một chiếc ti vi giảm giá hai lần, mỗi lần giảm  so với giá đang bán, sau khi giảm 2 lần thì giá còn lại là đồng. Hỏi giá ban đầu của chiếc ti vi là bao nhiêu? |

**Lời giải**

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

Xét tam giác vuông  ta có:





Vậy chu vi của  là 

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

Gọi giá ban đầu của chiếc ti vi là  (đồng) (Đk: )

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

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

Vì sau khi giảm giá 2 lần thì giá còn lại là **** đồng nên ta có phương trình:

 (đồng) (thỏa mãn đk)

Vậy giá ban đầu của chiếc ti vi là  đồng

|  |
| --- |
| **Câu IV (*2,0 điểm*).**  Cho tam giác nhọn   có các đường cao ,  cắt nhau tại  1) Chứng minh rằng: Tứ giác  là 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**

****

(*Học sinh không vẽ hình ý nào sẽ không được chấm điểm ý đó*)

**1) Chứng minh tứ giác  nội tiếp.**

Ta có  (vì  là đường cao).

Ta có  (vì  là đường cao).

Suy ra .

Vậy tứ giác  nội tiếp (tứ giác có tổng 2 góc đối bằng ).

**2) Chứng minh rằng: .**

Xét tứ giác  có: 



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

 (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung ) 

Tương tự xét tứ giác có: 



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

 Hai góc nội tiếp cùng chắn cung) 

Ta lại có:

( do tam giác vuông tại E)

 ( do tam giác vuông tại F)

 ( cùng phụ với ) (3)

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

Gọi M là trung điểm của BC, ta sẽ chứng minh tứ giác  là tứ giác nội tiếp.

Xét tam giác  vuông tại E có trung tuyến  ứng với cạnh huyền  ( ĐỊnh lí đường trung tuyến trong tam giác vuông)

 cân tại M  (tính chất tam giác cân).

 (Góc ngoài tam giác)

Vì  là tứ giác nội tiếp (cmt) nên  ( Hai góc nội tiếp cùng chắn cung DH).

Vì là tứ giác nội tiếp (cmt) nên  ( Hai góc nội tiếp cùng chắn cung HE).

Mà  ( Do tam giác  vuông tại E)

 ( Do tam giác vuông tại D)

(cùng phụ với )

Từ và  

Từ và 

Từ và .

* Tứ giác  là tứ giác nội tiếp đường ( Tứ giác có góc ngoài bằng góc trong tai đỉnh đối diện)

Vậy đường tròn ngoại tiếp tam giác đi qua trung điểm M của BC (đpcm)

|  |
| --- |
| **Câu V (*2,0 điểm*).**   1. Tìm số thực thỏa mãn: 2. Cho các số thực thõa mãn  và .   Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: |

**Lời giải**

1. **Tìm số thực thỏa mãn:**

Theo đề bài ta có:







Vì  .

Dấu “=” xảy ra 

Vậy có duy nhất 1 bộ số  thõa mãn yêu cầu bài toán là .

1. **Cho các số thực thõa mãn  và .**

**Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: **

Ta có





 (vì **)**





Vì nên 

Áp dụng BĐT Cô-si cho hai số  và  ta có:

.

Dấu “=” xảy ra  (do ) và **.**



Xét phương trình  có  nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Với .

Với 

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi .

Vậy 

**----HẾT----**