**SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021-2022**

 **BÌNH ĐỊNH**

 **Đề chính thức** Môn thi: **Toán**

 Ngày thi: **11/6/2021** Thời gian làm bài:  **120’**

**Bài 1:** *(2 điểm).*

1.Cho biểu thức  Với x>0;x  1

 a) Rút gọn biểu thức P  b) Tìm giá trị của P khi 

2. Giải hệ phương trình: 

**Bài 2:** *(2 điểm)*

*1.* Cho phương trình x2-(m+3)x-2m2+3m=0 (m là tham số). Hãy tìm giá trị của m để x=3 là nghiệm của PT và xác định nghiệm còn lại của PT ( nếu có)

2. Cho Parabol (P): y=x2 và đường thẳng (d) : y= (2m+1)x-2m (m là tham số). Tìm m để đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A; B sao cho: y1+y2 -x1 x2=1

**Bài 3:** *(2,0 điểm)*

 Một xe máy khởi hành tại địa điểm A đi đến địa điểm B cách A 160 km, sau đó 1 giờ, một ô tô đi từ B đên A. Hai xe gặp nhau tại địa điểm C cách B 72 km. Biết vận tốc ô tô lớn hơn vận tốc xe máy 20km/h. Tính vận tốc mỗi xe.

**Bài 4:** *(4,0 điểm)*

 Cho tam giác ABC có nội tiếp trong đường tròn tâm O. Gọi M là trung điểm của BC, đường thảng OM cắt cung nhỏ BC tại D, cắt cung lớn BC tại E. Gọi F là chân đường vuông góc hạ từ E xuống AB; H là chân đường vuông góc hạ từ B xuống AE

 a) Chứng minh tứ giác BEHF nội tiếp.

 b) Chứng minh 

 c) Đường thẳng MF cắt AC tại Q. Đường thẳng EC cắt AD, AB lần lượt tại I và K. Chứng minh 

**Bài 5** *(1,0 điểm).*

 Cho a,b, c là các số dương thỏa:  .

***HƯỚNG DẪN GIẢI***

**Bài 1:**

 **1***.*

1. *Rút gọn biểu thức P* : ĐK: 



 Vậy với 

1. *Tìm giá trị của P khi * :

với , ta có: **



Vậy ……….

**2.**  Vậy HPT có nghiệm duy nhất

**Bài 2:** *(2điểm)*

*1. Cho phương trình x2-(m+3)x-2m2+3m=0 (m là tham số). Hãy tìm giá trị của m để x=3 là nghiệm của PT và xác định nghiệm còn lại của PT ( nếu có*).

Vì x=3 là nghiệm của PT, nên: 

Khi đó theo hệ thức Vi-et, ta có: 

Vậy……….

*2.* *Cho Parabol (P): y=x2 và đường thẳng (d) : y= (2m+1)x-2m (m là tham số). Tìm m để đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A; B sao cho: y1+y2 -x1 x2=1:*

Hoành độ giao điểm của (d) và (P) là nghiệm của pt:

x2=*(2m+1)x-2m*   x2- (2m+1)x+2m=0 (1)



 (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A; B ⬄ PT (1) có 2 nghiệm phân biệt x1 x2 

Theo hệ thức Vi- ét, ta có:  mà y= x2, nên:



Vậy m=0 thỏa mãn yêu cầu .

**Bài 3:** *(2,0 điểm)*

Gọi vận tốc của xe máy là x (km/h)

 ĐK: x > 0

 Vận tốc của ô tô là : x+20 (km/h)

 Quãng đường AC: 160-72=88 (km)

 Thời gian xe máy đi từ A đến C là:  (giờ)

 Thời gian ô tô đi từ B đến C là:  (giờ)

 Vì ô tô khởi hành sau xe máy 1 giờ nên ta có pt: 

Vậy vận tốc của xe máy là 40 (km/h)

 Vận tốc của ô tô là : 40+20 = 60(km/h)

**Bài 4:** *(4,0 điểm)*

a) *Chứng minh tứ giác BEHF nội tiếp*:

 Ta có:  => Tứ giác BKMI nội tiếp (Tứ giác có hai đỉnh kề H,F cùng nhìn BE dưới góc bằng nhau)

b)*Chứng minh *:

Ta có: MB=MC (gt) =>

* 3 điểm M;F;H cùng nằm trên đường tròn đường kính BE

=>5 điểm B;M;F;H;E cùng nằm trên đường tròn đường kính BE

=> ( góc nội tiếp cùng chắn cung MB) (1)

 Và ( góc nội tiếp cùng chắn cung FH) (2)

Lại có: Cung BE= cung CAE

( Góc nội tiếp chắn hai cung băng nhau)

Mà  ( tam giác vuông)

Suy ra: (3)

Từ (1); (2) và (3) Suy ra: , mà hai góc này ở vị trí so le trong, nên: MF//BH ,mà  

c) *Chứng minh* 

Ta có: Cung DB= cung DC=> 

=> AI là đường phân giác trong của tam giác AKC

Mà ( Góc nội tiếp chắn nửa đtròn) 

=> AE là đường phân giác ngoài của tam giác AKC

Theo tính chất đường phân giác của tam giác ta có:

 hay (***đ.p.c.m***)

Xét tam giác AQF có AE là đường cao ( vì ),

AE cũng là đường phân giác (c.m.t) do đó tam giác AQF cân tại A:

Xét AQE và AQF, có: AQ=AF (Vì cân);  (AE là phân giác); AE chung

Suy ra: AQE = AQF (c.g.c)  ***(đ.p.c.m***)

**Bài 5** *(1,0 điểm).*  Cho a,b, c là các số dương thỏa: 

Vì a,b, c là các số dương, nên:



Tương tự: 

Nhân vế theo vế ba BĐT trên:



Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi 