|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **PHÚ THỌ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **NĂM HỌC 2017-2018**  **Môn: TOÁN**  *Thời gian làm bài:* ***120*** *phút, không kể thời gian giao đề*  *(Đề thi có 01 trang)* |

**Câu 1** *(1,5 điểm)*

a) Giải phương trình: 

b) Giải hệ phương trình: 

**Câu 2** *(2,5 điểm)*

Trong mặt phẳng tọa độ *Oxy* cho parabol *(P)* có phương trình: và hai điểm A, B thuộc *(P)* có hoành độ lần lượt là   .

a) Tìm tọa độ của hai điểm A, B

b) Viết phương trình đường thẳng *(d)* đi qua hai điểm A, B.

c) Tính khoảng cách từ điểm O ( gốc tọa độ) tới đường thẳng *(d)*

**Câu 3** *(2,0 điểm)*

Cho phương trình : 

a) Giải phương trình với *m=0*

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt   thỏa mãn điều kiện sau:



**Câu 4** *(3,0 điểm)*

Cho tứ giác ABCD nội tiếp. Gọi I là giao điểm của AC và BD. Kẻ ,  (.

a) Chứng minh rằng tứ giác *AHIK* nội tiếp

b) Chứng minh rằng 

c) Chứng minh rằng tam giác *HIK* và tam giác *BCD* đồng dạng

d) Gọi S là diện tích tam giác *ABD*,  là diện tích tam giác *HIK*. Chứng minh rằng:



**Câu 5** *(1,0 điểm)*

Giải phương trình: 

**Đáp án sơ lược:**

**Câu 1** *(1,5đ)*

a) 

Vậy phương trình có tập nghiệm 

b) 

Giải phương trình (2):



+

+

Vậy hệ phương trình có nghiệm (x; y): (2; 1), (-4; -11)

**Câu 2**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho parabol (P) có phương trình: và hai điểm A, B thuộc (P) có hoành độ lần lượt là   .

a) Tìm tọa độ của hai điểm A, B

b) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua hai điểm A, B.

c) Tính khoảng cách từ điểm O (gốc tọa độ) tới đường thẳng (d)

Giải:

1. Thay hoành độ các điểm A, B vào phương trình parabol:

A( -1; ), B( 2;2)

b) Gọi phương trình đường thẳng (d) đi qua hai điểm A, B là  ()

vì đường thẳng (d) đi qua hai điểm A, B: 

Phương trình đường thẳng (d) là 

c) Đường thẳng (d) cắt trục Ox, Oy lần lượt tại C( -2; 0), D( 0; 1)

Dễ thấy tam giác OCD vuông tại O và ; 



Gọi H là chân đường vuông góc hạ từ O xuống đường thẳng (d) thì khoảng cách từ điểm O (gốc tọa độ) tới đường thẳng (d) chính là độ dài đoạn OH:





Vậy khoảng cách từ điểm O (gốc tọa độ) tới đường thẳng (d) là 

Câu 3:

a) Với m=0 phương trình đã cho trở thành: 

 nên phương trình có hai nghiệm phân biệt: 

b)Phương trình có hai nghiệm phân biệt khác không:



Với  và  phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt   khác 0.

Áp dụng hệ thức vi-ét: 



 ( thỏa mãn) hoặc  (thỏa mãn)

Vậy :  hoặc 

Câu 4:

A

K H

D I B

C

a) Tứ giác IHAK có 

mà hai góc này đối nhau tứ giác IHAK nội tiếp.

b) Xét hai tam giác IDA và ICB có:

 (Đối đỉnh)

 (Cùng chắn cung AB) 

 (đpcm)

c)Xét hai tam giác HIK và BCD

 (tứ giác IHAK nội tiếp)

 (tứ giác ABCD nội tiếp) 

 (1)

 (tứ giác IHAK nội tiếp)  (tứ giác ABCD nội tiếp) (2)

Từ (1) và (2): đồng dạng  (g.g)

d) đồng dạng (3)

Hai tam giác AIB và ABD chung đường cao kẻ từ đỉnh A: 

Hai tam giác CIB và DBC chung đường cao kẻ từ đỉnh C: 



Mà Hai tam giác AIB và CIB chung đường cao kẻ từ B: 

Thay vào (3): 

Áp dụng bất đẳng thức : ( Vì ). Dấu “=” xảy ra khi I là trung điểm BD

 (Đpcm).

Câu 5:  (\*)

Vì VP(\*)>0 >0

+Áp dụng bất đẳng thức cô-si: 



Mà 



+Áp dụng bất đẳng thức cô-si:

VT(\*)=

Mặt khác: VP(\*)= Vậy:





Tiếp tục áp dụng BĐT cô si:





Do :

Các dấu “=” trong các bất đẳng thức xảy ra khi x=2

Từ (1) và (2): x=2

***Câu 5 chỉ là lời giải của tác giả. Các bạn có cách ngắn gọn hơn xin hãy góp ý và cùng trao đổi!***