**ĐỀ SỐ 6: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS ĐỒNG KHỞI, QUẬN 1, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:**

1. Giải phương trình: 
2. Giải phương trình: 
3. Cho biết hiệu của hai số bằng 6, tổng của hai lần số này và ba lần số kia bằng 7. Tìm hai số đó

**Câu 2:** Thu gọn: 

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị (P) và hàm số  có đồ thị (D)

1. Vẽ (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ
2. Gọi M là điểm thuộc đồ thị (P) có hoành độ bằng . Viết phương trình đường thẳng OM

**Câu 4:** Cho phương trình:  (ẩn x)

1. Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm  phân biệt với mọi giá trị của m
2. Tính theo m biểu thức  rồi tìm  để 

**Câu 5:** Bạn Phương đem 16 tờ tiền giấy gồm hai loại 5000 đồng và 10 000 đồng đi nhà sách mua một quyển sách trị giá 122 000 đồng và được thối lại 3000 đồng. Hỏi bạn Phương đem theo bao nhiêu tờ tiền mỗi loại?

**Câu 6:** Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Hai đường cao BD và CE của tam giác ABC giao nhau tại H

1. Chứng minh tứ giác BEDC nội tiếp và AH vuông góc với BC
2. Vẽ dây MN vuông góc với BC tại K (M thuộc cung nhỏ BC). Đường thẳng đi qua K và song song với AN cắt MH ở I. Gọi giao điểm của IK với AC, AB theo thứ tự là S và F. Chứng minh MS vuông góc với AC và MF vuông góc với AB
3. Gọi Q là điểm đối xứng với M qua AB. G là điểm đối xứng với M qua AC. Chứng minh 3 điểm Q, H, G thẳng hàng
4. Chứng minh I là trung điểm của MH

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:**

1. Giải phương trình: (1)

***Giải:***





Ta có 

Do  nên phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt:



Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là: 

1. Giải phương trình:  (2)

***Giải:***



Đặt 

Phương trình (2) trở thành:  (\*)

Ta có  nên phương trình (\*) có 2 nghiệm:

 (nhận);  (loại)

Với 

Vậy tập nghiệm của phương trình (2) là: 

1. Cho biết hiệu của hai số bằng 6, tổng của hai lần số này và ba lần số kia bằng 7. Tìm hai số đó

***Giải:***

Gọi x, y là 2 số cần tìm (x > y)

Theo đề bài, ta có hệ phương trình:  (3) hoặc  (4)

Ta có  (nhận)

Ta có  (nhận)

Vậy hai số cần tìm là 5 và -1 hoặc  và 

**Câu 2:** Thu gọn: 

***Giải:***

Ta có: 

Đặt  (vì  nên A > 0)







Đặt  (B > 0)







Vậy 

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị (P) và hàm số  có đồ thị (D)

1. Vẽ (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ

***Giải:***

Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | 0 | 1 | 2 |
|  | 8 | 2 | 0 | 2 | 8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |
|  |  | 2 |

Vẽ đồ thị



1. Gọi M là điểm thuộc đồ thị (P) có hoành độ bằng . Viết phương trình đường thẳng OM

***Giải:***

Thay  vào (P) ta được: 



Gọi phương trình đường thẳng OM có dạng: 

Ta có 

Mà  (nhận)

Vậy phương trình đường thẳng OM là: 

**Câu 4:** Cho phương trình:  (ẩn x)

1. Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm  phân biệt với mọi giá trị của m

***Giải:***

Ta có 

 (vì )

Do  nên phương trình luôn có hai nghiệm  phân biệt với mọi giá trị của m

1. Tính theo m biểu thức  rồi tìm  để 

***Giải:***

Theo câu a, với mọi m phương trình luôn có hai nghiệm  phân biệt thỏa hệ thức Vi-ét:



Ta có 

Ta có  Ư(4)



Vậy  là các giá trị cần tìm

**Câu 5:** Bạn Phương đem 16 tờ tiền giấy gồm hai loại 5000 đồng và 10 000 đồng đi nhà sách mua một quyển sách trị giá 122 000 đồng và được thối lại 3000 đồng. Hỏi bạn Phương đem theo bao nhiêu tờ tiền mỗi loại?

***Giải:***

Gọi x (tờ), y (tờ) lần lượt là số tờ tiền 5000 đồng và 10.000 đồng (x > 0; y > 0)

Theo đề bài, ta có hệ phương trình: 

 (nhận)

Vậy có 7 tờ tiền 5000 đồng và 9 tờ tiền 10.000 đồng

**Câu 6:** Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Hai đường cao BD và CE của tam giác ABC giao nhau tại H

1. Chứng minh tứ giác BEDC nội tiếp và AH vuông góc với BC

***Giải:***



Xét tứ giác BEDC có:

 (vì BD  AC, CE  AB)

 Tứ giác BEDC nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh E, D liên tiếp cùng nhìn cạnh BC dưới một góc vuông)

Xét ∆ABC có: BD và CE là 2 đường cao cắt nhau tại H

 H là trực tâm của ∆ABC

 AH  BC

1. Vẽ dây MN vuông góc với BC tại K (M thuộc cung nhỏ BC). Đường thẳng đi qua K và song song với AN cắt MH ở I. Gọi giao điểm của IK với AC, AB theo thứ tự là S và F. Chứng minh MS vuông góc với AC và MF vuông góc với AB

***Giải:***

******

Ta có  (vì AN//SK và 2 góc ở vị trí so le trong)

 (1) (cùng chắn cung NC)

Xét tứ giác MKCS có:  (do (1))

 Tứ giác MKCS nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh S, M liên tiếp cùng nhìn cạnh KC dưới một góc bằng nhau)

 (định lý tứ giác nội tiếp)

 (vì MN  BC)



 MS  AC

Ta có  (vì AN//KF và 2 góc ở vị trí đồng vị)

 (tổng 2 góc đối của tứ giác ANMB nội tiếp)

 (2)

Xét tứ giác MKFB có:  (do (2))

 Tứ giác MKFB nội tiếp (tổng 2 góc đối bằng 1800)

 (cùng chắn cung BM của tứ giác MKFB nội tiếp)

 (vì MN  BC)

 MF  AB

1. Gọi Q là điểm đối xứng với M qua AB. G là điểm đối xứng với M qua AC. Chứng minh 3 điểm Q, H, G thẳng hàng

***Giải:***

******

Gọi T là giao điểm của AH và BC

Ta có  (cùng phụ với góc HBT)

 (cùng chắn cung AB)

 (3) (do Q và M đối xứng nhau qua AB)

Xét tứ giác AHBQ có:  (do (3))

 Tứ giác AHBQ nội tiếp (góc trong bằng góc đối ngoài)

 (4) (cùng chắn cung AQ của tứ giác AHBQ nội tiếp)

Tương tự có tứ giác AHCG nội tiếp

 (cùng chắn cung AG của tứ giác AHCG nội tiếp)

 (tính chất đối xứng)

 (tổng 2 góc đối của tứ giác ACMB nội tiếp (O))

 (tính chất đối xứng)

 (do (4))



Vậy 3 điểm Q, H, G thẳng hàng

1. Chứng minh I là trung điểm của MH

***Giải:***

Xét ∆MQG có: S là trung điểm của MG và F là trung điểm của MQ

 SF là đường trung bình của ∆MQG

 SF//GQ hay SI//GH (vì I thuộc SF, H thuộc GQ)

 (định lý Talet, vì S là trung điểm của MG)

 MI = IH

 I là trung điểm của MH