**ĐỀ SỐ 72: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS SƯƠNG NGUYỆT ANH, QUẬN 8, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Giải các phương trình sau:
2. 
3. 
4. Ba năm trước tuổi cha bằng 7 lần tuổi con trừ bớt 1. Năm nay, tuổi cha bằng 4 lần tuổi con cộng thêm 5. Hỏi năm nay, mỗi người bao nhiêu tuổi ?

**Câu 2:** (1,5 điểm) Cho hàm số 

1. Vẽ đồ thị hàm số (P) lên mặt phẳng tọa độ Oxy
2. Tìm các điểm thuộc (P) có tung độ là 

**Câu 3:** (1,5 điểm)

1. Thu gọn: 
2. Tỉ lệ tăng dân số hằng năm của 1 nước là 1,5%. Năm 2008, dân số nước này là 212.942.000 người. Hỏi dân số nước này vào năm 2016 là bao nhiêu?

**Câu 4:** (1,5 điểm) Cho phương trình:  (m là tham số)

1. Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị m
2. Tìm m để 2 nghiệm x1, x2 thỏa mãn: 

**Câu 5:** (3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O và điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ Tiếp tuyến MA và MB và cát tuyến MCD đến đường tròn (O) (A và B là 2 tiếp điểm, C nằm giữa M và D), gọi I là trung điểm CD

1. Chứng tỏ 5 điểm O, I, A, M, B cùng thuộc 1 đường tròn
2. Chứng minh IM là phân giác góc AIB
3. Gọi K là giao điểm của AB và CD. Chứng minh: AM2 = MK . MI
4. Kẻ AI cắt đường tròn (O) tại N. Chứng minh: DM song song NB

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Giải các phương trình sau:
2.  (1)

***Giải:***

Ta có 

 (vì )

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



Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là: 

1.  (2)

***Giải:***

Đặt 

Phương trình (2) trở thành:  (\*)

Ta có `

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

 (nhận);  (loại)

Với 

Vậy tập nghiệm của phương trình (2) là: 

1. Ba năm trước tuổi cha bằng 7 lần tuổi con trừ bớt 1. Năm nay, tuổi cha bằng 4 lần tuổi con cộng thêm 5. Hỏi năm nay, mỗi người bao nhiêu tuổi ?

***Giải:***

Gọi x, y (tuổi) lần lượt là tuổi cha, tuổi con năm nay (x > y > 0)

Theo đề bài, ta có hệ phương trình: 

 (nhận)

Vậy năm nay cha 37 tuổi, con 8 tuổi

**Câu 2:** (1,5 điểm) Cho hàm số 

1. Vẽ đồ thị hàm số (P) lên mặt phẳng tọa độ Oxy

***Giải:***

Bảng giá trị

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

Đồ thị



1. Tìm các điểm thuộc (P) có tung độ là 

***Giải:***

Gọi  là điểm thuộc (P)

Vì M có tung độ là  nên 

Ta có 

Vậy  là các điểm cần tìm

**Câu 3:** (1,5 điểm)

1. Thu gọn: 

***Giải:***



1. Tỉ lệ tăng dân số hằng năm của 1 nước là 1,5%. Năm 2008, dân số nước này là 212.942.000 người. Hỏi dân số nước này vào năm 2016 là bao nhiêu?

***Giải:***

Từ năm 2008 đến năm 2016 có 8 năm

Số dân nước này vào năm 2016 là: (người)

**Câu 4:** (1,5 điểm) Cho phương trình:  (m là tham số)

1. Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị m

***Giải:***

Ta có 

Do  nên phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị m

1. Tìm m để 2 nghiệm x1, x2 thỏa mãn: 

***Giải:***

Theo câu a, với mọi m phương trình có 2 nghiệm x1, x2 thỏa hệ thức Vi-ét:



Theo đề bài, ta có: 



 (do hệ thức Vi-ét)



Vậy  là các giá trị cần tìm

**Câu 5:** (3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O và điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ Tiếp tuyến MA và MB và cát tuyến MCD đến đường tròn (O) (A và B là 2 tiếp điểm, C nằm giữa M và D), gọi I là trung điểm CD

1. Chứng tỏ 5 điểm O, I, A, M, B cùng thuộc 1 đường tròn

***Giải:***

******

Ta có I là trung điểm của CD và dây CD không qua tâm O

 OI  CD (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

Ta có  (tính chất tiếp tuyến; OI  CD)

 5 điểm O, I, A, M, B cùng thuộc 1 đường tròn đường kính MO

1. Chứng minh IM là phân giác góc AIB

***Giải:***

******

Ta có  (cùng chắn cung MB của đường tròn đường kính MO)

 (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

 (1) (cùng chắn cung MA của đường tròn đường kính MO)

 IM là phân giác góc AIB

1. Gọi K là giao điểm của AB và CD. Chứng minh: AM2 = MK . MI

***Giải:***

******

Ta có  (cùng chắn cung MB của đường tròn đường kính MO)

 (2) (do (1))

Xét ∆MAK và ∆MIA có:

: chung

 (do (2))

 ∆MAK ∽ ∆MIA (g.g)



1. Kẻ AI cắt đường tròn (O) tại N. Chứng minh: DM song song NB

***Giải:***

******

Ta có  (hệ quả góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)

 (do (2))

 DM // NB (2 góc bằng nhau và ở vị trí đồng vị: dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)