**ĐỀ SỐ 17: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS VĂN LANG (SỐ 1), QUẬN 1, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Giải các phương trình sau:
2.  b) 
3. Giải bài toán sau: Một tấm bìa hình chữ nhật có chu vi là 200m, biết chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Hãy tính diện tích của tấm bìa hình chữ nhật đó

**Câu 2:** (1,5 điểm) Cho  và 

1. Với m = 2. Hãy vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy
2. Gọi A là điểm thuộc (P) thỏa  và . Với giá trị nào của m thì A là giao điểm của (P) và (d)

**Câu 3:** (1,5 điểm) Cho phương trình:  (1), (m là tham số)

1. Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m
2. Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa 

**Câu 4:** (1,5 điểm)

1. Rút gọn biểu thức sau: 
2. Giải bài toán sau: Bác Tư có 2 người con đang học trên Thành phố. Vì hoàn cảnh gia đình khó khăn nên để lo việc học cho các con, Bác đã quyết định bán một phần mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 200m. Mảnh đất còn lại sau khi bán là một hình vuông có cạnh bằng với chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu. Tìm số tiền lớn nhất mà Bác Tư nhận được khi bán đất, biết giá tiền 1m2 đất khi bán là 2000000 VNĐ.

**Câu 5:** (3,5 điểm) Cho đường tròn (O; R). Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến ADE của (O) (D nằm giữa A và E, tia AD nằm giữa hai tia AB và AO). Gọi H là giao điểm của AO và BC

1. Gọi M là trung điểm của ED. Chứng minh các điểm A, B, M, O, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó
2. Chứng minh MA là tia phân giác của 
3. Chứng minh tứ giác DHOE là tứ giác nội tiếp
4. Kẻ dây CF song song với AB. Gọi T là giao điểm của AF và (O). Gọi V là trung điểm của AB. Chứng minh ba điểm C, T, V thẳng hàng

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Giải các phương trình sau:
2.  (1)

***Giải:***

**

**

Ta có  nên phương trình (1) có 2 nghiệm:



Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là: 

1.  (2)

***Giải:***





Đặt 

Phương trình (2) trở thành:  (\*)

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

 (loại);  (nhận)

Với 

Vậy tập nghiệm của phương trình (2) là: 

1. Giải bài toán sau: Một tấm bìa hình chữ nhật có chu vi là 200m, biết chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Hãy tính diện tích của tấm bìa hình chữ nhật đó

***Giải:***

Gọi x, y (m) lần lượt là chiều rộng, chiều dài của tấm bìa hình chữ nhật (y > x > 0)

Theo đề bài, ta có hệ phương trình: 

 (nhận)

Vậy diện tích của tấm bìa hình chữ nhật là: 

**Câu 2:** (1,5 điểm) Cho  và 

1. Với m = 2. Hãy vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy

***Giải:***

Với m = 2 ta có 

Bảng giá trị

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

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

Vẽ đồ thị



1. Gọi A là điểm thuộc (P) thỏa  và . Với giá trị nào của m thì A là giao điểm của (P) và (d)

***Giải:***

Theo đề bài, ta có 



Với  (loại) (vì )

Với  (nhận) (vì )

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) có dạng:  (\*)

Để A là giao điểm của (P) và (d) khi  là nghiệm của phương trình (\*)



Vậy m = 2 là giá trị cần tìm

**Câu 3:** (1,5 điểm) Cho phương trình:  (1), (m là tham số)

1. Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m

***Giải:***



Ta có  (vì )

Do  nên phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m

1. Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa 

***Giải:***

Theo câu a, với mọi m phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt x1 và x2 thỏa hệ thức Vi-ét:



Theo đề bài, ta có 



 (do hệ thức Vi-ét)

 (vô nghiệm) (vì )

Vậy không có giá trị nào của m thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Câu 4:** (1,5 điểm)

1. Rút gọn biểu thức sau: 

***Giải:***

Ta có: 



Vậy 

1. Giải bài toán sau: Bác Tư có 2 người con đang học trên Thành phố. Vì hoàn cảnh gia đình khó khăn nên để lo việc học cho các con, Bác đã quyết định bán một phần mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 200m. Mảnh đất còn lại sau khi bán là một hình vuông có cạnh bằng với chiều rộng của hình chữ nhật ban đầu. Tìm số tiền lớn nhất mà Bác Tư nhận được khi bán đất, biết giá tiền 1m2 đất khi bán là 2000000 VNĐ

***Giải:***

Gọi x, y (m) lần lượt là chiều rộng, chiều dài của phần đất hình chữ nhật ban đầu (y > x > 0)

Theo đề bài, ta có phương trình: 2.(x + y) = 200  x + y = 100  y = 100 – x (\*) (x < 100)

Diện tích của mảnh đất hình chữ nhật ban đầu là: Sban đầu = x.y (m2)

Diện tích của mảnh đất hình vuông còn lại sau khi bán là: Scòn lại = x2 (m2)

 Diện tích của mảnh đất đã bán là:

Sbán = Sban đầu – Scòn lại = xy – x2 = x(y – x) = x(100 – x – x) (do (\*))

= x(100 – 2x) = 100x – 2x2 = -2(x2 – 50x)



 (vì )

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi x – 25 = 0  x = 25 (nhận)

Giá trị lớn nhất của Sbán là: MaxSbán = 1250 (m2) khi và chỉ khi x = 25

Vậy số tiền lớn nhất mà Bác Tư nhận được khi bán đất là: 1250.2000000 = 2,500,000,000 VNĐ

**Câu 5:** (3,5 điểm) Cho đường tròn (O; R). Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến ADE của (O) (D nằm giữa A và E, tia AD nằm giữa hai tia AB và AO). Gọi H là giao điểm của AO và BC

1. Gọi M là trung điểm của ED. Chứng minh các điểm A, B, M, O, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn đó

***Giải:***

******

Ta có M là trung điểm của dây DE và dây DE không qua tâm O

 OM  DE (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

Ta có  (tính chất tiếp tuyến)

 Điểm B thuộc đường tròn đường kính AO (1)

Ta có  (tính chất tiếp tuyến)

 Điểm C thuộc đường tròn đường kính AO (2)

Ta có  (vì OM  DE)

 Điểm M thuộc đường tròn đường kính AO (3)

Từ (1), (2) và (3)  5 điểm A, B, M, O, C cùng thuộc đường tròn đường kính AO có tâm K là trung điểm của OA và bán kính KO

1. Chứng minh MA là tia phân giác của 

***Giải:***

******

Ta có  (cùng chắn cung AB của đường tròn (K))

 (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

 (cùng chắn cung AC của đường tròn (K))

 MA là tia phân giác của 

1. Chứng minh tứ giác DHOE là tứ giác nội tiếp

***Giải:***

******

Ta có AB = AC (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)

OB = OC = R

 AO là đường trung trực của đoạn thẳng BC

 AO  BC tại H

Ta có ∆ACO vuông tại C có CH là đường cao

 (4) (hệ thức lượng)

Xét ∆ACD và ∆AEC có:

: chung

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

 ∆ACD ∽ ∆AEC (g.g)

 (5)

Từ (4) và (5)  AH.AO = AD.AE (6)

Xét ∆AHD và ∆AEO có:

: chung

 (do (6))

 ∆AHD ∽ ∆AEO (c.g.c)

 (7) (2 góc tương ứng)

Xét tứ giác DHOE có:  (do (7))

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

1. Kẻ dây CF song song với AB. Gọi T là giao điểm của AF và (O). Gọi V là trung điểm của AB. Chứng minh ba điểm C, T, V thẳng hàng

***Giải:***

******

Gọi V’ là giao điểm của CT và AB

Ta có  (vì CF // AB và 2 góc ở vị trí so le trong)

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

Xét ∆V’AT và ∆V’CA có:

: chung

 (do (8))

 ∆V’AT ∽ ∆V’CA (g.g)

 (9)

Xét ∆V’BT và ∆V’CB có:

: chung

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

 ∆V’BT ∽ ∆V’CB (g.g)

 (10)

Từ (9) và (10) 

 V’ là trung điểm của AB

 V’ ≡ V

Vậy 3 điểm C, T, V thẳng hàng