**ĐỀ SỐ 11: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS MINH ĐỨC (SỐ 1), QUẬN 1, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:** (2 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình:

1.  c) 
2.  d) 

**Câu 2:** (1,5 điểm)

1. Vẽ đồ thị (P) của hàm số  và đường thẳng  trên cùng một hệ trục tọa độ
2. Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính

**Câu 3:** (0,75 điểm) Rút gọn biểu thức sau: 

**Câu 4:** (075 điểm) Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 240m2. Nếu tăng chiều rộng 3m và giảm chiều dài 4m thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính kích thước của mảnh đất?

**Câu 5:** (1,5 điểm) Cho phương trình  (x là ẩn số)

1. Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x1, x2
2. Tính tổng và tích của x1; x2 theo m
3. Tính biểu thức  theo m và tìm m để A đạt giá trị nhỏ nhất

**Câu 6:** (3,5 điểm) Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Qua A kẻ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến ACD (C nằm giữa A, D) với đường tròn (O) sao cho C và B nằm khác phía qua OA. Gọi H là trung điểm của CD

1. Chứng minh rằng: bốn điểm A, B, O, H thuộc một đường tròn
2. Đường trung trực của BC cắt tia phân giác của  tại S. Gọi E là giao điểm của tia CS và (O) (E, B cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ chứa cát tuyến ACD). Chứng minh rằng:  rồi suy ra tứ giác BEOS nội tiếp
3. Chứng minh rằng: tứ giác ABSC nội tiếp
4. Tia BS cắt đường tròn (O) tại F. Chứng minh rằng: AS//BE//DF và H, O, E thẳng hàng

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:** (2 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình:

1.  (1)

***Giải:***





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



Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là: 

1.  (2)

***Giải:***

Ta có 

 (vì)

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



Vậy tập nghiệm của phương trình (2) là: 

1.  (3)

***Giải:***



Vậy nghiệm của hệ phương trình (3) là: 

1.  (4)

***Giải:***





Đặt 

Phương trình (4) trở thành:  (\*)

Ta có 

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

 (nhận);  (loại)

Với 

Vậy tập nghiệm của phương trình (4) là: 

**Câu 2:** (1,5 điểm)

1. Vẽ đồ thị (P) của hàm số  và đường thẳng  trên cùng một hệ trục tọa độ

***Giải:***

Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | 0 | 2 | 4 |
|  | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 8 |
|  | 4 | 0 |

Vẽ đồ thị



1. Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính

***Giải:***

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) có dạng: 



Ta có 

Do  nên phương trình (5) có 2 nghiệm phân biệt:



+ Với  ta có 

+ Với  ta có 

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (D) là: 

**Câu 3:** (0,75 điểm) Rút gọn biểu thức sau: 

***Giải:***

Ta có: 





 (vì )



**Câu 4:** (075 điểm) Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 240m2. Nếu tăng chiều rộng 3m và giảm chiều dài 4m thì diện tích mảnh đất không đổi. Tính kích thước của mảnh đất?

***Giải:***

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

Diện tích của hình chữ nhật ban đầu là: x.y = 240 (1) (m2)

Chiều rộng khi tăng 3 (m) là: x + 3 (m) và chiều dài giảm 4m là: y – 4 (m) (y > 4)

Diện tích của hình chữ nhật lúc sau là: (x + 3)(y – 4) (m2)

Theo đề bài, ta có phương trình: (x + 3)(y – 4) = 240



Thay (2) vào (1) ta được: 



Ta có 

Do  nên phương trình (3) có 2 nghiệm phân biệt:

 (nhận);  (loại)

Với  (nhận)

Vậy miếng đất có chiều rộng là 12 (m) và chiều dài 20 (m)

**Câu 5:** (1,5 điểm) Cho phương trình  (\*) (x là ẩn số)

1. Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x1, x2

***Giải:***

******

Ta có 



Do  nên phương trình (\*) luôn có 2 nghiệm phân biệt x1, x2

1. Tính tổng và tích của x1; x2 theo m

***Giải:***

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



1. Tính biểu thức  theo m và tìm m để A đạt giá trị nhỏ nhất

***Giải:***

Ta có: 



 (do hệ thức Vi-ét)



 (vì )

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi m – 4 = 0  m = 4

Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức A là: MinA = 15 xảy ra khi và chỉ khi m = 4

**Câu 6:** (3,5 điểm) Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Qua A kẻ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến ACD (C nằm giữa A, D) với đường tròn (O) sao cho C và B nằm khác phía qua OA. Gọi H là trung điểm của CD

1. Chứng minh rằng: bốn điểm A, B, O, H thuộc một đường tròn

***Giải:***

******

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

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

Xét tứ giác ABOH có:

 (vì AB là tiếp tuyến (O) và OH  CD)

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

1. Đường trung trực của BC cắt tia phân giác của  tại S. Gọi E là giao điểm của tia CS và (O) (E, B cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ chứa cát tuyến ACD). Chứng minh rằng:  rồi suy ra tứ giác BEOS nội tiếp

***Giải:***

******

Ta có  (2 góc kề bù)

(tổng 3 góc trong ∆SBC)

 (vì S thuộc đường trung trực của BC nên SB = SC  ∆SBC cân S)

 (đpcm)

 (1) (hệ quả góc nội tiếp)

Xét tứ giác BEOS có:  (do (1))

 Tứ giác BEOS nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh S, O liên tiếp cùng nhìn cạnh BE dưới một góc bằng nhau)

1. Chứng minh rằng: tứ giác ABSC nội tiếp

***Giải:***

******

Gọi T là điểm thuộc AD sao cho AB = AT

Xét ∆SAB và ∆SAT có:

SA: chung

 (vì AS là phân giác của )

AB = AT (do trên)

 ∆SAB = ∆SAT (c.g.c)

  (2 góc tương ứng) hay  (2)

Và ST = SB (2 cạnh tương ứng)

= SC (do trên)

 ∆STC cân tại T

 (3)

Từ (2) và (3)   (4)

Xét tứ giác ABSC có:  (do (4))

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

1. Tia BS cắt đường tròn (O) tại F. Chứng minh rằng: AS//BE//DF và H, O, E thẳng hàng

***Giải:***

******

Ta có  (vì AS là phân giác của góc BAC)

 (góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác ABSC nội tiếp)

 (do (1))

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

 AS//BE (5) (2 góc bằng nhau và ở vị trí đồng vị: dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)

Ta có  (cùng chắn cung FC của đường tròn (O))

 (cùng chắn cung SC của tứ giác ABSC nội tiếp)

 AS//DF (6) (2 góc bằng nhau và ở vị trí so le trong: dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)

Từ (5) và (6)  AS//BE//DF

Ta có 

 (do (1))

 (góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác ABSC nội tiếp)

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

 H, O, E thẳng hàng