**ĐỀ SỐ 20: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS AN LẠC (SỐ 1), QUẬN BÌNH TÂN, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:**

1. Giải phương trình: 
2. Một khu vườn hình chữ nhật, có chiều dài hơn chiều rộng 8m và chu vi là 104m. Tính diện tích khu vườn

**Câu 2:**

1. Vẽ đồ thị hàm số  (P)
2. Trên (P) lấy điểm A có hoành độ bằng  và B có tung độ là  (B có hoành độ dương). Viết phương trình đường thẳng AB

**Câu 3:**

1. Thu gọn biểu thức:  (với  và )
2. Hưởng ứng phong trào “Tết trồng cây” tại một trường THCS, thầy tổng phụ trách ghi lại số cây hoa cúc trồng được như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cúc trắng | Cúc vàng | Cúc hồng | Cúc đỏ | Cúc tím |
| Khối 6 | 35 | 30 | 28 | 30 | 30 |
| Khối 7 | 35 | 28 | 30 | 30 | 35 |
| Khối 8 | 35 | 50 | 35 | 50 | 30 |
| Khối 9 | 35 | 35 | 30 | 30 | 50 |

Hỏi loại cúc nào trồng nhiều nhất? Tính tỉ lệ cúc vàng và cúc đỏ với số cây trồng được

**Câu 4:** Cho phương trình 

1. Chứng tỏ phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m
2. Với giá trị nào của m thì phương trình có hai nghiệm x1, x2 để  đạt giá trị lớn nhất

**Câu 5:** Cho đường tròn (O) có đường kính AB và tiếp tuyến Ax. Lấy điểm M trên Ax và điểm C trên (O) sao cho MA = MC

1. Chứng minh MC là tiếp tuyến của (O) và tứ giác OAMC nội tiếp được
2. Tia BC cắt Ax tại D. Vẽ CH  AB (H  AB). Tia CH cắt MB tại K. Chứng minh K là trung điểm của CH
3. BM cắt cung AC tại E và DE cắt (O) tại F. Chứng minh tứ giác DMEC nội tiếp và ba điểm C, H, F thẳng hàng
4. Đường trung trực của BC và tia AK cắt nhau tại N. Chứng minh tam giác ANB vuông

**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. Một khu vườn hình chữ nhật, có chiều dài hơn chiều rộng 8m và chu vi là 104m. Tính diện tích khu vườn

***Giải:***

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

Theo đề bài, ta có hệ phương trình: 

 (nhận)

Diện tích của khu vườn là: 

**Câu 2:**

1. Vẽ đồ thị hàm số  (P)

***Giải:***

Bảng giá trị

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

Đồ thị



1. Trên (P) lấy điểm A có hoành độ bằng  và B có tung độ là  (B có hoành độ dương). Viết phương trình đường thẳng AB

***Giải:***

Vì  ta có 

Vì ta có  (vì ) 

Gọi đường thẳng AB có dạng: 

Vì A, B thuộc AB nên ta có hệ phương trình sau:  

 (nhận)

Vậy phương trình đường thẳng AB là: 

**Câu 3:**

1. Thu gọn biểu thức:  (với  và )

***Giải:***

Ta có: 



Vậy 

1. Hưởng ứng phong trào “Tết trồng cây” tại một trường THCS, thầy tổng phụ trách ghi lại số cây hoa cúc trồng được như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cúc trắng | Cúc vàng | Cúc hồng | Cúc đỏ | Cúc tím |
| Khối 6 | 35 | 30 | 28 | 30 | 30 |
| Khối 7 | 35 | 28 | 30 | 30 | 35 |
| Khối 8 | 35 | 50 | 35 | 50 | 30 |
| Khối 9 | 35 | 35 | 30 | 30 | 50 |

Hỏi loại cúc nào trồng nhiều nhất? Tính tỉ lệ cúc vàng và cúc đỏ với số cây trồng được

***Giải:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cúc trắng | Cúc vàng | Cúc hồng | Cúc đỏ | Cúc tím |
| Khối 6 | 35 | 30 | 28 | 30 | 30 |
| Khối 7 | 35 | 28 | 30 | 30 | 35 |
| Khối 8 | 35 | 50 | 35 | 50 | 30 |
| Khối 9 | 35 | 35 | 30 | 30 | 50 |
| Tổng | 140 | 143 | 123 | 140 | 145 |

Loại hoa cúc tím trồng nhiều nhất

Tỉ lệ cúc vàng và đỏ là: 

**Câu 4:** Cho phương trình 

1. Chứng tỏ phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

***Giải:***

Ta có 

 (vì )

Do  nên phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

1. Với giá trị nào của m thì phương trình có hai nghiệm x1, x2 để  đạt giá trị lớn nhất

***Giải:***

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



Theo đề bài, ta có: 

 (do hệ thức Vi-ét)



Ta có 



Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi 

Vậy giá trị lớn nhất của biểu thức A là: MaxA = 2 khi và chỉ khi m = 1

**Câu 5:** Cho đường tròn (O) có đường kính AB và tiếp tuyến Ax. Lấy điểm M trên Ax và điểm C trên (O) sao cho MA = MC

1. Chứng minh MC là tiếp tuyến của (O) và tứ giác OAMC nội tiếp được

***Giải:***

******

Xét ∆MCO và ∆MAO có:

MC = MA (gt)

MO: chung

OC = OA (bằng bán kính đường tròn (O))

 ∆MCO ∽ ∆MAO (c.c.c)

 (2 góc tương ứng)

 (tính chất tiếp tuyến)

 MC  OC tại C thuộc (O)

 MC là tiếp tuyến của (O)

Xét tứ giác OAMC có:

 (tính chất tiếp tuyến)

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

1. Tia BC cắt Ax tại D. Vẽ CH  AB (H  AB). Tia CH cắt MB tại K. Chứng minh K là trung điểm của CH

***Giải:***

******

Ta có MA = MC (gt)

OA = OC (bán kính đường tròn (O))

 MO là đường trung trực của đoạn thẳng AC

 MO  AC

Mà DB  AC

 MO // DB (quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song)

Xét ∆ABD có: O là trung điểm của AB và MO // DB

 M là trung điểm của AD

Ta có CH // DA (cùng vuông góc với AB: dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)

 KH // MA và KC // MD

 và 

 (vì M là trung điểm AD nên MA = MD)

 K là trug điểm của CH

1. BM cắt cung AC tại E và DE cắt (O) tại F. Chứng minh tứ giác DMEC nội tiếp và ba điểm C, H, F thẳng hàng

***Giải:***

******

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

 (1) (cùng phụ góc DAC)

Xét tứ giác DMEC có:  (do (1))

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

Ta có  (2 góc đối đỉnh)

 (cùng chắn cung MD của tứ giác DMEC nội tiếp)

 (vì MC = MD nên ∆MCD cân tại M)



 (do (1))

 cung BC = cung BF (hệ quả góc nội tiếp)

 BC = BF (liên hệ giữa cung và dây)

 AB  CF (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

Mà CH  AB (gt)

 3 điểm C, H, F thẳng hàng

1. Đường trung trực của BC và tia AK cắt nhau tại N. Chứng minh tam giác ANB vuông

***Giải:***

******

Gọi L là giao điểm của tia AC và tia BN

Gọi P, Q là giao điểm của ON và BC, OM và AC

Xét ∆CHB có: K là trung điểm của CH và P là trung điểm của BC

 KP là đường trung bình của ∆CHB

 KP // HB hay KP // AB (2)

Xét ∆CHA có: K là trung điểm của CH và Q là trung điểm của AC

 KQ là đường trung bình của ∆CHA

 KQ // HC hay KQ // AB (3)

Từ (2) và (3)  P, K, Q thẳng hàng

Ta có KP // AO  (4) (Talet)

Ta có NO // AL (cùng vuông góc với BC: dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)

 (5) (Talet)

Từ (4) và (5)   CK // LN (Talet đảo)

Mà CK  AB  LN  AB (quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song)