**ĐỀ SỐ 21: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS AN LẠC (SỐ 2), QUẬN BÌNH TÂN, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:**

1. Giải phương trình: 
2. Lớp 9A có số học sinh nam bằng  số học sinh nữ và số nam ít hơn số nữ 6 học sinh. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

**Câu 2:** Cho hàm số 

1. Vẽ đồ thị hàm số (P)
2. Cho điểm  có hoành độ bằng 2. Viết phương trình đường thẳng OA

**Câu 3:**

1. Thu gọn biểu thức sau: 
2. Một chiếc tivi được giảm giá 2 lần, mỗi lần giảm 10% giá đang bán thì giá còn lại là 16200000đ. Tính giá ban đầu của tivi đó

**Câu 4:** Cho phương trình:  (a là tham số)

1. Tìm a để phương trình trên luôn có 2 nghiệm phân biệt
2. Với giá trị nào của a thì phương trình có 2 nghiệm x1 và x2 để  đạt GTLN

**Câu 5:** Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là 2 tiếp điểm)

1. Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp và OA  BC
2. Gọi M là trung điểm của AC, BM cắt (O) tại E, tia AE cắt (O) tại F. Chứng minh MC2 = MB.ME
3. Tia CO cắt BF và (O) tại N và D. Chứng minh BC, MN, AF đồng quy
4. Tia AO cắt (O) tại P và Q, AD cắt (O) tại T, BT cắt AO tại I. Chứng minh: I là trung điểm của AH và  (H là giao điểm của AO và BC)

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:**

1. Giải phương trình:  (1)

***Giải:***





Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là: 

1. Lớp 9A có số học sinh nam bằng  số học sinh nữ và số nam ít hơn số nữ 6 học sinh. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

***Giải:***

Gọi x, y (học sinh) lần lượt là số học sinh nữ, nam của lớp 9A (x > 0; y > 0)

Theo đề bài, ta có hệ phương trình: 

 (nhận)

Vậy số học sinh lớp 9A là: x + y = 24 + 18 = 42 (học sinh)

**Câu 2:** Cho hàm số 

1. Vẽ đồ thị hàm số (P)

***Giải:***

Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | 0 | 2 | 4 |
|  | 8 | 2 | 0 | 2 | 8 |

Đồ thị



1. Cho điểm  có hoành độ bằng 2. Viết phương trình đường thẳng OA

***Giải:***

Gọi 

Theo đề bài, ta có: 

Mà 

Gọi phương trình đường thẳng OA là: 

Vì O, A thuộc OA nên ta có hệ phương trình:  (thỏa)

Vậy phương trình đường thẳng OA là: 

**Câu 3:**

1. Thu gọn biểu thức sau: 

***Giải:***

Ta có: 





1. Một chiếc tivi được giảm giá 2 lần, mỗi lần giảm 10% giá đang bán thì giá còn lại là 16200000đ. Tính giá ban đầu của tivi đó

***Giải:***

Gọi x (đồng) là giá tiền ban đầu của tivi đó (x > 0)

Số tiền chiếc tivi được giảm 2 lần, mỗi lần giảm 10% giá đang bán là:  (đồng)

Theo đề bài, ta có phương trình: 

 (nhận)

Vậy giá ban đầu của tivi là: 20000000 (đồng)

**Câu 4:** Cho phương trình:  (a là tham số)

1. Tìm a để phương trình trên luôn có 2 nghiệm phân biệt

***Giải:***

Ta có 

Để phương trình có 2 nghiệm phân biệt 

Vậy  thì phương trình trên luôn có 2 nghiệm phân biệt

1. Với giá trị nào của a thì phương trình có 2 nghiệm x1 và x2 để  đạt GTLN

***Giải:***

Theo câu a,  nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt x1, x2 thỏa hệ thức Vi-ét:



Ta có 

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi 



Vậy a = 1 là giá trị cần tìm

**Câu 5:** Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là 2 tiếp điểm)

1. Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp và OA  BC

***Giải:***

******

Xét tứ giác ABOC có:

 (tính chất tiếp tuyến)

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

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

OB = OC (bán kính đường tròn (O))

 AO là đường trung trực của đoạn thẳng BC

 AO  BC

1. Gọi M là trung điểm của AC, BM cắt (O) tại E, tia AE cắt (O) tại F. Chứng minh MC2 = MB.ME

***Giải:***

******

Xét ∆MCE và ∆MBC có:

: chung

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

 ∆MCE ∽ ∆MBC (g.g)



1. Tia CO cắt BF và (O) tại N và D. Chứng minh BC, MN, AF đồng quy

***Giải:***

******

Gọi S là giao điểm của BC và AF; M’ là giao điểm của NS và AC

Xét ∆MAE và ∆MBA có:

: chung

 (vì MB.ME = MC2 = MA2: do M là trung điểm của AC)

 ∆MAE ∽ ∆MBA (c.g.c)

 (2 góc tương ứng)

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

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

Ta có CD  AC (tính chất tiếp tuyến)

 CD  BF tại N (quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song)

 N là trung điểm của BF (liên hệ giữa đường kính và dây cung)

Ta có NF // AM’ và NB // CM’ (vì BF // AC)

 và  (hệ quả Talet)

 (vì N là trung điểm của BF nên BN = FN)

 M’ là trung điểm của AC

 M’ ≡ M

Vậy 3 đường thẳng BC, MN, AF đồng quy tại S

1. Tia AO cắt (O) tại P và Q, AD cắt (O) tại T, BT cắt AO tại I. Chứng minh: I là trung điểm của AH và  (H là giao điểm của AO và BC)

***Giải:***

******

Gọi L là giao điểm của HT và DB

Xét ∆ABT và ∆ADB có:

: chung

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

 ∆ABT ∽ ∆ADB (g.g)

 (1)

Ta có ∆ABO vuông tại B và có BH là đường cao

 (2) (hệ thức lượng)

Từ (1) và (2)  AT.AD = AH.AO (3)

Xét ∆AHT và ∆ADO có:

: chung

 (do (3))

 ∆AHT ∽ ∆ADO (c.g.c)

 (4) (2 góc tương ứng)

Xét tứ giác ODTH có:  (do (4))

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

Ta có  (2 góc phụ nhau)

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

 (vì OD = OT = bán kính đường tròn (O) nên ∆ODT cân tại O)

 (cùng chắn cung OD của tứ giác ODTH nội tiếp)

 (2 góc phụ nhau)

 HB là phân giác của góc LHD

Ta có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O))

 CB  BD

Xét ∆HLD có: HB vừa là đường cao vừa là đường phân giác

 ∆HLD cân tại H

 HB cũng là đường trung tuyến

BD = BL (5)

Ta có LD // AH (cùng vuông góc với BC: quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song)

hay BD // AI và BL // IH

 và  (hệ quả Talet)

 (do (5))

 I là trung điểm của AH

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

(vì P thuộc đường trung trực AO của BC nên PB = PC  ∆PBC cân tại P)

 CP là phân giác trong 

 (6)

Ta có  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O))

 CQ là phân giác ngoài 

 (7)

Từ (6) và (7) 

 (vì I là trung điểm AH)

Vậy 