**ĐỀ SỐ 74: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS BÌNH ĐÔNG, QUẬN 8, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:** (2 điểm)

1. Giải phương trình: 
2. Lớp An có tất cả 45 học sinh và số học sinh nam bằng  số học sinh nữ. Hỏi: lớp An có bao nhiêu học sinh nam, bao nhiêu học sinh nữ?

**Câu 2:** (1,5 điểm)

1. Trong mặt phẳng Oxy vẽ đồ thị (P) của hàm số: 
2. Tìm m để đường thẳng  cắt (P) tại điểm C có tung độ là  và hoành độ dương

**Câu 3:** (1,5 điểm)

1. Rút gọn biểu thức: 
2. Một vườn hoa hình chữ nhật có chiều dài 30m và chiều rộng 20m. Người ta làm hai con đường bề rộng 2m hình chữ thập (như hình vẽ). Hãy tính diện tích còn lại để trồng hoa



**Câu 4:** (1,5 điểm) Cho phương trình:  (x là ẩn số)

1. Tìm m để phương trình trên có nghiệm
2. Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm x1, x2 thỏa mãn: 

**Câu 5:** (3,5 điểm) Cho ∆ABC nhọn (AB < AC) nội tiếp trong đường tròn tâm O. Các đường cao BE, CF giao nhau tại H

1. Chứng minh tứ giác BCEF nội tiếp được trong đường tròn, xác định tâm I của đường tròn này
2. Hai đường thẳng EF và BC cắt nhau tại M. Chứng minh: MF.ME = MB.MC
3. AM cắt đường tròn (O) tại K. Chứng minh tứ giác KFEA nội tiếp
4. Chứng minh 3 điểm K, H, I thẳng hàng

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:** (2 điểm)

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. Lớp An có tất cả 45 học sinh và số học sinh nam bằng  số học sinh nữ. Hỏi: lớp An có bao nhiêu học sinh nam, bao nhiêu học sinh nữ?

***Giải:***

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

Theo đề bài, ta có hệ phương trình: 

 (nhận)

Vậy lớp An có 27 học sinh nam và 18 học sinh nữ

**Câu 2:** (1,5 điểm)

1. Trong mặt phẳng Oxy vẽ đồ thị (P) của hàm số: 

***Giải:***

Bảng giá trị

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

Đồ thị



1. Tìm m để đường thẳng  cắt (P) tại điểm C có tung độ là  và hoành độ dương

***Giải:***

Gọi 

Theo đề bài, ta có: 

 (vì ) 

Mà 

Vậy  là giá trị cần tìm

**Câu 3:** (1,5 điểm)

1. Rút gọn biểu thức: 

***Giải:***

Ta có: 



1. Một vườn hoa hình chữ nhật có chiều dài 30m và chiều rộng 20m. Người ta làm hai con đường bề rộng 2m hình chữ thập (như hình vẽ). Hãy tính diện tích còn lại để trồng hoa



***Giải:***

Diện tích vườn hoa hình chữ nhật là: (m2)

Diện tích con đường nằm ngang là:  (m2)

Diện tích con đường nằm dọc là:  (m2)

Vậy diện tích còn lại để trồng hoa là: 600 – 60 – 36 = 504 (m2)

**Câu 4:** (1,5 điểm) Cho phương trình:  (x là ẩn số)

1. Tìm m để phương trình trên có nghiệm

***Giải:***

Ta có 

Để phương trình có nghiệm 

1. Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm x1, x2 thỏa mãn: 

***Giải:***

Theo câu a, với  phương trình trên có hai nghiệm x1, x2 thỏa mãn hệ thức Vi-ét:



Theo đề bài, ta có: 





Ta có 

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

 (nhận);  (loại)

Vậy  là giá trị cần tìm

**Câu 5:** (3,5 điểm) Cho ∆ABC nhọn (AB < AC) nội tiếp trong đường tròn tâm O. Các đường cao BE, CF giao nhau tại H

1. Chứng minh tứ giác BCEF nội tiếp được trong đường tròn, xác định tâm I của đường tròn này

***Giải:***

******

Xét tứ giác BCEF có:

Ta có  (vì BE  AC, CF  AB)

 Tứ giác BCEF nội tiếp đường tròn đường kính BC và tâm I là trung điểm của BC

1. Hai đường thẳng EF và BC cắt nhau tại M. Chứng minh: MF.ME = MB.MC

***Giải:***

******

Xét ∆MFB và ∆MCE có:

: chung

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

 ∆MFB ∽ ∆MCE (g.g)

(1)

1. AM cắt đường tròn (O) tại K. Chứng minh tứ giác KFEA nội tiếp

***Giải:***

******

Xét ∆MKB và ∆MCA có:

: chung

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

 ∆MKB ∽ ∆MCA (g.g)

(2)

Từ (1) và (2)  MF.ME = MK.MA (3)

Xét ∆MKF và ∆MEA có:

: chung

 (do (3))

 ∆MKF ∽ ∆MEA (c.g.c)

 (2 góc tương ứng)

 (4)

Xét tứ giác KFEA có:  (do (4))

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

1. Chứng minh 3 điểm K, H, I thẳng hàng

***Giải:***

******

Kẻ đường kính AT của đường tròn (O)

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

 TB  AB, TC  AC

Xét tứ giác BHCT có:

BH // TC (cùng vuông góc với AC: quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song)

CH // TB (cùng vuông góc với AB: quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song)

 Tứ giác BHCT là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết hình bình hành)

Mà I là trung điểm của BC nên I cũng là trung điểm của TH

 T, I, H thẳng hàng (\*)

Xét tứ giác AEHF có:

 (vì BE  AC, CF  AB)

 Tứ giác AEHF nội tiếp (5) (tổng 2 góc đối bằng 1800)

Mà tứ giác AKFE nội tiếp (6) (cmt)

Từ (5) và (6)  5 điểm A, K, F, H, E cùng thuộc đường tròn (AEF)

  (cùng chắn cung AH)

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

 3 điểm T, H, K thẳng hàng (\*\*)

Từ (\*) và (\*\*) 3 điểm K, H, I thẳng hàng