

Bài 5: (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$. Từ A vẽ tiếp tuyến Ax với (O) (A là tiếp điểm). Trên tia Ax lấy điểm C sao cho $AC = 2R$. Qua C vẽ đường thẳng cắt đường tròn (O) tại hai điểm D và E (D nằm giữa C và E; đường thẳng này cũng cắt đoạn thẳng OB). Gọi H là trung điểm đoạn thẳng DE

- a) Chứng minh: $CA^2 = CD \cdot CE$
- b) Chứng minh: tứ giác AOHC nội tiếp
- c) Đoạn thẳng CB cắt đường tròn (O) tại K. Tính số đo góc AOK và diện tích hình quạt AOK theo R và θ
- d) Đường thẳng CO cắt tia BD, tia BE lần lượt tại M và N. Chứng minh: O là trung điểm đoạn thẳng MN.

Bài 1: (2,25 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $(x + 2)(x - 5) = -12$

b)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 4x - 5y = 3 \end{cases}$$

c) $x^4 - 11x^2 = -24$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = -\frac{x^2}{4}$ (P) và hàm số $y = -\frac{1}{2}x - 2$ (D)

a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 3: (2 điểm)

Cho phương trình: $x^2 + (m + 2)x + m + 1 = 0$ (x là ẩn số)

a) Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi m

b) Tính tổng và tích hai nghiệm theo m.

c) Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa hệ thức

$$x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = 1$$

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O,R). Hai đường cao BE, CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh: Tứ giác BCEF, AEHF nội tiếp.

b) Tia BE, CF cắt đường tròn theo thứ tự tại M, N. Cm: $MN \parallel EF$.

c) Gọi K là giao điểm của OA và MN. Cm: Tứ giác HEKF là hình bình hành.

d) Chứng minh: $AK \cdot AO = \frac{1}{2} AH^2$

Bài 5: (0,75 điểm)

Chủ cửa hàng thời trang đem trưng bày 1 số quần áo ở 1 khu nhất định, trên mỗi chiếc quần, áo đều có gắn một bảng giá. Sau đó, anh ta gắn thêm 1 tấm bảng ghi: “Giảm giá 75%” ở khu đó. Lan mua 1 chiếc áo ở khu đó và phải trả 105000 đồng. Hỏi chiếc áo Lan mua giá ban đầu là bao nhiêu?

ĐỀ 10

MS: T9 - 10

Bài 1:(2.25 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $5x^2 - 3x - 8 = 0$

b)
$$\begin{cases} 5x + 4y = -3 \\ 3x + 2y = 11 \end{cases}$$

c) $x^4 - 7x^2 = 18$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P); và hàm số $y = x + 2$ có đồ thị (D).

- a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Bài 3:(2 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 3m - 2 = 0$ (x là ẩn số, m là tham số).

- a) Tìm điều kiện của m để phương trình có nghiệm.
- b) Tính giá trị của m để phương trình có 2 nghiệm số x_1, x_2 thỏa mãn:

$$x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 12.$$

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn nội tiếp (O; R). Gọi H là giao điểm của ba đường cao BE, CF và AD.

- a) Chứng minh: tứ giác BFEC và AFHE nội tiếp.
- b) Vẽ đường kính AK của (O). Chứng minh: $AK \cdot AD = AB \cdot AC$.

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

- c) Gọi T là giao điểm của OA và EF. Chứng minh: tứ giác THDK nội tiếp.
d) Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của H lên EF và DF, MN cắt AH tại I.

Chứng minh: $AH \perp IE$.

Bài 5: (0.75 điểm)

Ông A gửi tiết kiệm ngân hàng số tiền 50 triệu đồng trong thời hạn một năm. Đến cuối kỳ ông A không rút ra mà để thêm một năm nữa. Số lãi năm đầu được gộp lại với số tiền gửi để tính lãi năm sau (lãi suất không đổi). Hết hai năm ông A lãnh được tất cả là 57245000 đồng. Hỏi lãi suất cho vay của ngân hàng là bao nhiêu phần trăm một năm?

ĐỀ 11

MS: T9 - 11

Bài 1: (2,25 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $2x(x - 5) = 10 - 9x$
 $= 0$

b) $\begin{cases} 6x + 5y = 8 \\ 9x + 4y = 19 \end{cases}$

c) $x^4 + 4x^2 - 45$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P) và hàm số $y = \frac{1}{2}x + 2$ có đồ thị là (D)

- a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.
b) Cho $(D_1): y = ax + b$. Xác định a, b biết đường thẳng (D_1) song song với (D) và (D_1) cắt (P) tại điểm A có hoành độ là -4 .

Bài 3: (2 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2(m - 1)x - 4m = 0$ với m là tham số, x là ẩn số

- a) Chứng tỏ rằng phương trình luôn luôn có nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của m.

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

- b) Tính tổng và tích hai nghiệm theo m.
c) Tìm m để biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 4x_1x_2 + 3$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp trong đường tròn tâm O. Gọi H là giao điểm của hai đường cao BE và CF.

- a) Chứng minh tứ giác BCEF nội tiếp và xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác này.
b) AH cắt BC tại D và HI cắt (O) tại K (I nằm giữa H và K). Chứng minh : $DH \cdot DA = DB \cdot DC$ và AK là đường kính của (O).
c) Chứng minh tứ giác IEFD nội tiếp được.
d) Từ A kẻ hai tiếp tuyến AM, AN với (I) (M,N là các tiếp điểm). Chứng minh ba điểm M, H, N thẳng hàng.

Bài 5: (0,75 điểm)

Giá bán một chiếc tủ lạnh giảm giá hai lần, mỗi lần giảm giá 10% so với giá đang bán. Sau khi giảm giá hai lần đó, thì giá còn lại là 9620000 đồng. Vậy giá bán ban đầu của tủ lạnh là bao nhiêu?

ĐỀ 12

MS: T9 - 12

Bài 1: (2,25 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $3x(x-3) - 5x = -4$ b) $\begin{cases} 15x - 7y - 9 = 0 \\ 4(x + 2y) = 35 - y \end{cases}$ c) $2x^2(x^2 - 1) - x^2 - 5 = 0$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số: $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là (P) và hàm số: $y = \frac{1}{2}x + 3$ có đồ thị là (D)

- a) Vẽ (P) và (D) trên cùng một hệ tọa độ Oxy.
b) Gọi (D_1) là đồ thị của hàm số $y = ax + b$ (a khác 0).

Trung tâm Luyện thi Amax – 39 LK 6A Làng Việt Kiều Châu Âu

Tìm a, b biết $(D_1) // (D)$ và (D_1) cắt (P) tại điểm có hoành độ bằng -3 .

Bài 3: (2 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x + m^2 = 0$ (ẩn x)

- Tìm m để phương trình có nghiệm $x = 2$. Tính nghiệm còn lại.
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình khi $m = 1$. Hãy tính giá trị của biểu thức:

$$M = \frac{x_1^2 - 4x_1}{x_2} + \frac{x_2^2 - 4x_2}{x_1} + 2\left(\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1}\right)$$

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, $AB > AC$. Đường tròn tâm O đường kính BC cắt AB tại D và AC tại E.

- Chứng minh: $AD \cdot AB = AE \cdot AC$.
- Gọi G là giao của BE và DC, H là giao của AG và BC.

Chứng minh tứ giác DOHE nội tiếp đường tròn.

- Tia GH cắt đường tròn (O) tại K. Tiếp tuyến của đường tròn (O) tại K cắt BC tại F.

Chứng minh ba điểm D, E, F thẳng hàng.

- Nếu $\triangle DKF$ vuông cân tại K và $BC = 2R$. Tính diện tích của tứ giác DOHE theo R.

Bài 5: (0,75 điểm)

Một máy vi tính có giá 6,5 triệu đồng chưa kể thuế giá trị gia tăng (VAT). Anh An mua một máy vi tính và một môđem phải trả 7,546 triệu đồng trong đó đã tính cả 10% thuế giá trị gia tăng (VAT). Hỏi một môđem (không kể thuế VAT) có giá bao nhiêu?