

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

**ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 4  
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

---

**NGÂN HÀNG ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**

**MÔN: TOÁN 9 (90 Phút)**

ĐỀ 1

MS: T9 - 01

**Bài 1: (2,5 điểm)**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

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

b)  $\begin{cases} x + 3y = 4 \\ 2x + 5y = 7 \end{cases}$

c)  $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

**Bài 2: (1,5 điểm)**

Cho hai hàm số (P):  $y = x^2$ ; (d):  $y = 2x + 3$

a) Vẽ đồ thị của các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm (nếu có) của (d) và (P).

**Bài 3: (1,5 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 - 2(m + 3)x + m^2 + 3 = 0$

Với giá trị nào của m thì phương trình có hai nghiệm phân biệt?

**Bài 4: (1 điểm)**

Một người dự định đi xe gắn máy từ địa điểm A đến địa điểm B cách nhau 90km. Vì có việc gấp phải đến B trước giờ dự định là 45 phút nên người ấy phải tăng vận tốc lên mỗi giờ 10 km. Hãy tính vận tốc mà người đó dự định đi.

**Bài 5: (3,5 điểm)**

Từ một điểm M ở bên ngoài đường tròn (O ; 6cm); kẻ hai tiếp tuyến MN; MP với đường tròn (N ; P ∈ (O)) và cát tuyến MAB của (O) sao cho AB = 6 cm.

a) Chứng minh: OPMN là tứ giác nội tiếp.

b) Tính độ dài đoạn thẳng MN biết MO = 10 cm

c) Gọi H là trung điểm đoạn thẳng AB. So sánh góc MHN với góc MON.

ĐỀ 2

MS: T9 - 02

**Bài 1: (2,5 điểm)**

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} 3(x-1) + 5(y-3) = 3 \\ 2x - 3(y-1) = -2 \end{cases}$$

b)  $(x-2)^2 = 4-x$

c)  $x^2 - 2\sqrt{5}x = -5$

d)  $x^4 - 13x^2 - 48 = 0$

**Bài 2: (1,5 điểm)**

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

a) Vẽ (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ

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

**Bài 3: (1,5 điểm)**

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

a) Chứng tỏ phương trình (1) luôn có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  với mọi giá trị của m

b) Tính tổng và tích của hai nghiệm theo m

c) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn:  $5x_1x_2 - x_1^2 - x_2^2 = 3$

**Bài 4: (1 điểm)**

Một người vay 20 triệu đồng ở ngân hàng thời hạn 1 năm phải trả cả vốn lẫn lãi. Song được ngân hàng tiếp tục cho vay thêm một năm nữa. Hết hai năm phải trả cả vốn lẫn lãi là 24.200.000 đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu phần trăm một năm ?

**Bài 5: (3,5 điểm)**

Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O;R) vẽ tiếp tuyến MA, MB (với A, B là tiếp điểm) và cát tuyến MCD ( với MCD nằm khác phía với MA so với bờ là OM)

a) C/m:  $MA^2 = MC \cdot MD$

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

- b) Gọi I là trung điểm của CD. Chứng minh: tứ giác MAOI và tứ giác MBIO nội tiếp
- c) Gọi H là giao điểm của OM và AB. Chứng minh:  $MH \cdot MO = MC \cdot MD$  suy ra tứ giác CHOD nội tiếp
- d) Vẽ tiếp tuyến tại C và D cắt nhau tại K. Chứng minh: 3 điểm A, B, K thẳng hàng

### ĐỀ 3

MS: T9 - 03

#### Bài 1: (2,5 điểm)

Giải phương trình và hệ phương trình:

a)  $2x^2 + x = 0$

b)  $\sqrt{3} \cdot x^2 - x = \sqrt{2} - \sqrt{6} \cdot x$

c)  $4x^4 + 5x^2 - 9 = 0$

d)  $\begin{cases} 4x - 5y = 30 \\ 6x - 7y = 44 \end{cases}$

#### Bài 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$  có đồ thị (P), và hàm số  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  có đồ thị (d).

- a) Vẽ đồ thị (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm (P) và (d) bằng phép tính.

#### Bài 3: (1,5 điểm)

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

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.
- b) Tính tổng và tích của hai nghiệm  $x_1, x_2$ .
- c) Tìm m để biểu thức  $M = x_1^2 + 10x_1x_2 + x_2^2$  đạt giá trị nhỏ nhất.

#### Bài 4: (1 điểm)

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

Bác A gửi ngân hàng số tiền 20 000 000 đồng với lãi suất 3% một năm.

- Tính tiền lãi đơn và số tiền nhận được sau 3 năm.
- Tính tiền lãi kép và số tiền nhận được sau 3 năm.

### Bài 5: (3,5 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  có ba góc nhọn,  $AB < AC$ . Đường tròn tâm O đường kính BC cắt AC, AB lần lượt tại E, F. BE cắt CF tại H.

- Chứng minh: Tứ giác AEHF nội tiếp.
- Chứng minh:  $AH \perp BC$  tại K và  $\widehat{AHF} = \widehat{ABC}$ .
- Tiếp tuyến tại F của đường tròn tâm O cắt AH tại I. Chứng minh: I là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHF, và EI là tia tiếp tuyến của (O).
- Tia AI cắt (O) lần lượt tại M, N. Chứng minh:  $IE^2 = IM \cdot IN$ . Và chứng minh:  $EM \cdot FN = EN \cdot FM$ .

### ĐỀ 4

MS: T9 - 04

### Bài 1: (2,5 điểm)

Giải phương trình và hệ phương trình:

- $2x^2 + \sqrt{2} \cdot x = 0$
- $\sqrt{3} \cdot x^2 - x = \sqrt{2} - \sqrt{6} \cdot x$
- $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$
- $\begin{cases} 5x - 4y = 42 \\ 7x - 9y = 69 \end{cases}$

### Bài 2: (1,5 điểm)

Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$  có đồ thị (P), và hàm số  $y = 2x - 2$  có đồ thị (d).

- Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.