

## BỘ ĐỀ ÔN TẬP MÔN TOÁN 9 HỌC KỲ 2

### ĐỀ 1

**Câu 1 :** Giải phương trình và hệ phương trình sau

$$a / x^2 - 9\sqrt{2}x - 3 = 1 - 5\sqrt{2}x$$

$$c / (2x - 3)(3x + 1) - 5x^2 = -13$$

$$b / 3x^4 + 9x^2 - 9 = 2x^4 + 17x^2$$

$$d / \begin{cases} 5(x - 2) + 4y = 2x - 1 \\ 4x - 3(y + 1) = 0 \end{cases}$$

**Câu 2 :** Cho (P) :  $y = \frac{-1}{2}x^2$  và (d) :  $y = -2x + 2$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm (P) và (d) bằng phép toán
- Cho (d') :  $y = 2x + m$ . Tìm điều kiện của m để (d') và (P) cắt nhau tại 2 điểm

**Câu 3 :** Cho phương trình  $x^2 - (m + 4)x + 2m - 3 = 0$

- Chứng tỏ rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m
- Tính Tổng và Tích 2 nghiệm theo m
- Tìm m thỏa hệ thức  $x_1^2 x_2^2 - 2x_1 - 2x_2 = 1$
- Tìm m để  $B = B = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1 x_2$  đạt GTNN.

**Câu 4 :** Cho (O;R). Từ điểm A nằm ngoài, vẽ tiếp tuyến AB, AC ( B,C là tiếp điểm ). Gọi H là giao điểm của AO và BC. Vẽ cát tuyến ADE cắt HB tại M. Gọi I là trung điểm DE

- Chứng minh :** A, B, I, O, C cùng thuộc đường tròn và  $\widehat{ABC} = \widehat{AIC}$
- Tiếp tuyến tại E cắt tia CB tại K **Chứng minh :** OHKE là tgnt
- Chứng minh :** KD là tiếp tuyến của (O)
- Chứng minh:** OI . OK không đổi khi A di động

~~~~~

### ĐỀ 2

**Câu 1 :** Giải phương trình và hệ phương trình

$$a / 2x^2 - 9x + 2 = x^2 - 2x$$

$$c / -3x(5 - x) + (x - 2)^2 = x - 5$$

$$b / -4x^4 - 5x^2 - 10 = -7x^4 + 18$$

$$d / \begin{cases} 5x - 2(3 - y) = 2y \\ 3x - 4y + 2 = 7 \end{cases}$$

**Câu 2 :** Cho (P) :  $y = \frac{1}{2}x^2$  và (d) :  $y = -\frac{x}{2} + 1$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d)

c) Cho (D):  $y = x - 2m$ . Tìm điều kiện của m để (P) và (D) tiếp xúc nhau

**Câu 3 :** Cho phương trình :  $x^2 + (2m - 1)x + m^2 = 0$

- a) Định m để phương trình có 2 nghiệm
- b) Tìm m để  $A = x_1^2 - (2m - 1)x_2 + m^2$  đạt giá trị nhỏ nhất

**Câu 4 :** Cho  $\Delta ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp (O;R). Đường cao BE và CD cắt nhau tại H. DE cắt BC tại I. AI cắt (O) tại M.

- a) **Chứng minh :** 4 điểm B, D, E, C cùng thuộc đường tròn.
- b) **Chứng minh :** MAED là tứ giác nội tiếp và  $IM \cdot IA = ID \cdot IE = IB \cdot IC$
- c) AH cắt BC tại F. Gọi K là đối xứng H qua F.

**Chứng minh :** K thuộc (O)

- d) Gọi Q là trung điểm của BC. **Chứng minh :** M, H, Q, I thẳng hàng.

~~~~~

### ĐỀ 3

**Câu 1 :** Giải phương trình và hệ phương trình sau :

a/  $2x^2 - 9x + 1 = \frac{3}{2}x^2 - 7x$

b/  $-x^4 + 3x^2 - 10 = 3x^4 - 17$

c/  $4x^2 - 2x(3x - 5) = 7x + 1$

d/  $\begin{cases} 3\sqrt{3}x - 4y = -\sqrt{3} \\ 9x - 2\sqrt{3}y = 3 \end{cases}$

**Câu 2 :** Cho (P) :  $y = -2x^2$  và (d) :  $y = -5x + 3$

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán

**Câu 3 :** Cho phương trình :  $x^2 - (m + 5)x - m - 6 = 0$

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m
- b) Tìm m biết rằng phương trình có nghiệm  $x = -2$ . Tìm nghiệm còn lại ?
- c) Tính giá trị biểu thức  $A = (x_1 + 1)^2 (x_2 + 1)^2 + 2017$

**Câu 4 :** Cho  $\Delta ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ). Vẽ đường tròn đường kính BC cắt AB và AC lần lượt tại D và E. Gọi H là giao điểm của BE và CD.; AH cắt BC tại F

- a) **Chứng minh :** AH vuông góc BC tại F và  $AE \cdot AC = AH \cdot AF$
- b) DE cắt BC tại K; Đường tròn đường kính AH cắt AK tại I.  
**Chứng minh :** I, D, H, E cùng thuộc một đường tròn.
- c) EF cắt (O) tại M. **Chứng minh :**  $FM = FD$
- d) **Chứng minh :** H là tâm đường tròn nội tiếp  $\Delta DEF$
- e) **Chứng minh :** OE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tứ giác ADHE

~~~~~

## ĐỀ 4

**Câu 1 :** Giải phương trình và hệ phương trình

$$a / 4x^2 - 3x\sqrt{2} = 2x^2 + \sqrt{2}x$$

$$c / -2x(5-3x) - 5x^2 = -21$$

$$b / 9x^4 + 12x^2 + 4 = 0$$

$$d / \begin{cases} 5(x-1) + 6(y+1) = 1 \\ 9x - 4y = 7 \end{cases}$$

**Câu 2 :** Cho (P) :  $y = x^2$  và (d) :  $y = \frac{3}{2}x + 1$

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

**Câu 3 :** Cho phương trình :  $x^2 - 2(m-1)x - m - 1 = 0$

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m
- b) Tìm Tổng và Tích 2 nghiệm theo m
- c) Tìm m thỏa hệ thức  $\frac{x_1 - 2}{x_2} \cdot \frac{x_2 - 2}{x_1} = 1$
- d) Tìm m để  $D = \frac{-36}{x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2}$  đạt GTNN

**Câu 4 :** Cho (O;R). Từ M nằm ngoài đường tròn, vẽ tiếp tuyến MA và MB ( A,B là tiếp điểm ). Tia MO cắt (O) lần lượt tại E và F, cắt AB tại H

- a) **Chứng minh :**  $MH.MO = ME.MF$
- b) Vẽ đường kính AD ; MD cắt (O) tại I . **Chứng minh :** OHID là tgnt
- c) Tia IH cắt (O) tại K . **Chứng minh:** B, O , K thẳng hàng
- d) MK cắt AH tại Q ; cắt (O) tại T . **Chứng minh :**  $\frac{QK}{QT} = \frac{HK}{HT} = \frac{MK}{MT}$

## ĐỀ 5

**Câu 1 :** Giải phương trình và hệ phương trình

$$a / -2x^2 - 3\sqrt{5}x + 4 = -3x^2 - \sqrt{5}x$$

$$c / (3x+1).(x-2) + 9x = 5$$

$$b / 21x^4 - 20x^2(x^2 + 1) = 9x^2 - 100$$

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

**Câu 2 :** Cho (P) :  $y = \frac{-1}{4}x^2$  và (d) :  $y = 3x + 4$

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán

**Câu 3 :** Cho phương trình :  $x^2 - (m-1)x + 2m - 6 = 0$

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m  
 b) Tìm m để cho trình có nghiệm  $x = 1$ . Tìm nghiệm còn lại ?  
 c) Tìm m thỏa hệ thức  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{5}{2}$

**Câu 4 :** Cho  $\Delta ABC$  nhọn nội tiếp (O) có  $AB < AC$ . Vẽ 2 đường cao AD và BE cắt nhau tại H ; Gọi I là trung điểm của BC ; AI cắt (O) tại T

- a) **Chứng minh:** OI vuông góc BC và  $\widehat{AHE} = \widehat{ACB}$   
 b) **Chứng minh:**  $BC^2 = 4 IA \cdot IT$   
 c) CH cắt AB tại F. **Chứng minh:** 4 điểm A ; F , H , E cùng thuộc đường tròn  
 d) Từ C vẽ đường thẳng vuông góc với tia FE tại N. **Chứng minh:**  $\widehat{OCN} = 2\widehat{HCT}$

## ĐỀ 6

**Câu 1 :** Giải phương trình và hệ phương trình

a /  $-3x^2 + 2x(x+2) = 7 - 2x$

b /  $2x^2(x^2 + 4) - 5x^2 + 10 = -7x^2 + 18$

c /  $2x.(x+1) - (x-2)^2 = -13$

$$d / \begin{cases} 2(x+3) - 2(y-1) = 1 \\ 3x - 3y = 8 \end{cases}$$

**Câu 2 :** Cho (P) :  $y = \frac{-x^2}{4}$  và (d) :  $y = 3x + 1$

- d) Vẽ (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ  
 e) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d)

**Câu 3 :** Cho phương trình :  $x^2 + 2(m+1)x + 4m = 0$

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m  
 b) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm thỏa mãn  $4x_1^2.(x_2 + 1) + 4x_2^2.(x_1 + 1) = 36 - x_1^2x_2^2$

**Câu 4 :** Cho  $\Delta ABC$  nhọn (  $AB < AC$  ). Vẽ đường tròn đường kính BC cắt AB và AC lần lượt tại F và E. Gọi H là giao điểm của BE và CF.

- a) **Chứng minh :** AH vuông góc BC tại D và  $AF \cdot AB = AH \cdot AD$   
 b) FD cắt (O) tại K. **Chứng minh :** EK vuông góc BC  
 c) Vẽ tiếp tuyến AM của (O). Vẽ dây cung MN vuông góc AO.  
**Chứng minh :** A, M, D, O, N cùng thuộc đường tròn.  
 d) **Chứng minh :** M , H , N thẳng hàng.

**Câu 5 :** Cho  $\Delta ABC$  nội tiếp (O) đường kính BC (  $AB > AC$  ). Vẽ đường cao AH. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của H lên AB và AC.

- a) **Chứng minh:**  $AE \cdot AB = AF \cdot AC$  và BEFC là tgnt.  
 b) EF cắt BC tại D. **Chứng minh:**  $DE \cdot DF = DB \cdot DC$   
 c) Gọi K là giao điểm của DA và (O). **Chứng minh:** KE vuông góc KF.  
 d) Tiếp tuyến tại C cắt BA tại E; AH cắt EF tại I ; BI cắt EC tại Q.  
**Chứng minh:**  $QE = QC$

**ĐỀ 7**

**Câu 1:** Tìm tọa độ giao điểm của (P) :  $y = 2x^2$  và (d) :  $y = 7x - 5$

**Câu 2:** Lớp 9A có số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ là 6 hs. Biết rằng số học sinh nữ bằng  $\frac{4}{5}$  số học sinh nam. Tìm số học sinh lớp 9A ?

**Câu 3:** Bác Minh đang cần một số tiền để mở rộng việc kinh doanh nên đã vay ngân hàng với số tiền là 200 000 000 (đ). Sau một năm, bác Minh chưa trả tiền cho ngân hàng nên số tiền lãi và vốn sẽ được tính tiếp vào năm tiếp theo. Vì vậy sau 2 năm bác Minh phải trả số tiền cả vốn và lãi là 233 280 000 (đ). Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu phần trăm ?

**Câu 4:** Cho phương trình :  $x^2 + 2(m-1)x + 5 - 2m = 0$

a) Định m để phương trình có nghiệm ?

b) Gọi  $x_1, x_2$  là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m thỏa hệ thức sau  $2x_1 + 3x_2 = -5$

**Câu 5:** Cho (O;R) và điểm S cố định nằm ngoài. Vẽ các tiếp tuyến SA,SB ( A,B là các tiếp điểm ) và cát tuyến SCD thuộc nửa mặt phẳng chứa điểm A. Gọi I là giao điểm AB và SO ; vẽ OM vuông góc CD tại M

a) **Chứng minh:** A , M , O , B cùng thuộc đường tròn.

b) **Chứng minh:** SH . SM = SC . SD

c) Lấy N thuộc cung nhỏ CB. Tiếp tuyến tại N của (O) cắt SA,SB lần lượt tại E và F

**Chứng minh:**  $\widehat{AOB} = 2\widehat{EOF}$

d) SD cắt AB tại H ; Lấy K đối xứng C qua I. Tia SO cắt KD tại Q.

**Chứng minh:** CK // HQ

**ĐỀ 8**

**Câu 1:** Một hình chữ nhật có chu vi là 120m và 3 lần chiều dài bằng 2 lần chiều rộng. Tìm diện tích hình chữ nhật đó ?

**Câu 2:** Chị Mai trúng số độc đắc với số tiền 100 000 000 (đ) rồi đem gửi vào một ngân hàng. Ngân hàng có chương trình cho khách hàng lựa chọn như sau :

+ Nếu gửi 1 năm thì ngân hàng tính lãi suất 7% / năm và tặng thêm 4 000 000 đ

+ Nếu gửi 2 năm thì ngân hàng tính lãi suất 6% / năm. ( không được rút ra trong năm 1 )

Hỏi cách lựa chọn nào thì có lợi cho chị Mai ?

**Câu 3:** Cho phương trình  $x^2 + x + m = 0$

a) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt ?

b) Tìm m để đạt  $Q = x_1^2(x_1 + 1) + x_2^2(x_2 + 1)$  GTLN

**Câu 4:** Cho  $\Delta BEC$  nội tiếp (O) có BC là đường kính (  $EB < EC$  ). Lấy D trên cung nhỏ EC sao cho  $DE < DC$ . Gọi A là giao điểm của BE và CD ; H là giao điểm của BD và CE

- a) **Chứng minh:**  $AE \cdot AB = AD \cdot AC$
- b) AH cắt BC tại K. **Chứng minh:** OKED là tgnt
- c) DE cắt BC tại M. **Chứng minh:**  $MK \cdot MO = MB \cdot MC$
- d) Đường thẳng qua K và song song với ED cắt AB tại Q ; cắt CH tại S  
**Chứng minh:** K là trung điểm của SQ