

**ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN**  
**TỔNG ÔN**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$  có đồ thị (P). Đường thẳng  $y = -x + b$  (với  $b > 0$ ) lần lượt cắt các tia Ox, Oy tại E, F. Chứng minh rằng tam giác OEF vuông cân và tìm b để tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác OEF là một điểm thuộc (P), với O là gốc tọa độ.

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P) có phương trình  $y = x^2$ , đường thẳng (d) có phương trình  $y = 2x + m^2 - 4m + 9$  (với m là tham số) và đường thẳng ( $\Delta$ ) có phương trình  $y = (a - 3)x + 4$  (với a là tham số).

1. Tìm a để đường thẳng (d) và đường thẳng ( $\Delta$ ) vuông góc với nhau.
2. Chứng minh đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B với mọi m. Gọi  $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$  (với  $x_1 < x_2$ ), tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho  $|x_1 - 2023| - |x_2 + 2023| = y_1 + y_2 - 48$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = 3x + m$ . Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt  $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$  thỏa mãn hệ thức  $x_1 + y_1 = x_2 + y_2 + 4$

**Câu 4.** Cho hai biểu thức  $P = \left( \frac{x - 6\sqrt{x} + 1}{x - 1} - \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \frac{x + 4}{1 - x}$  và  $Q = \frac{\sqrt{x}}{x + 4}$  (với  $x \geq 0; x \neq 1$ ).

- a) Chứng minh rằng  $P = 4Q$ .
- b) Tìm tất cả các giá trị của x để P nhận giá trị là số nguyên.

**Câu 5.** Giải phương trình  $\sqrt{x^2 + 2x + 4} + (x - 1)(x + 3) + 1 = 0$

**Thầy Trần Ngọc Trường**

**ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN**  
**TỔNG ÔN**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho tam giác ABC nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn (O). Tiếp tuyến tại A của (O) cắt tia CB tại S. Gọi I là trung điểm của BC.

a) Chứng minh tứ giác SAOI nội tiếp

b) Vẽ AH vuông góc với SO tại H, Tia AH cắt BC tại K. Chứng minh:  $SH \cdot SO = SK \cdot SI$

c) Chứng minh:  $\frac{SK}{SB} = \frac{SC}{SI}$

d) Vẽ đường kính PQ đi qua điểm I (P thuộc cung nhỏ AC). SP cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là M. Chứng minh PK vuông góc với SQ

**Câu 2.** Cho đường tròn (O; R) có AB là đường kính. Vẽ đường kính CD không trùng với AB. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O; R) cắt các đường thẳng BC và BD lần lượt tại E và F. Tiếp tuyến tại D của đường tròn (O; R) cắt đường thẳng AF tại Q.

1. Chứng minh tứ giác AODQ nội tiếp.

2. Chứng minh  $AE \cdot AQ = AB \cdot AO$ .

3. Biết điểm C di chuyển trên đường tròn (O; R) (C không trùng với A và B), khi biểu thức  $EB \cdot EC + FB \cdot FD$  đạt giá trị nhỏ nhất, tính số đo góc  $\widehat{BAC}$ .

**Câu 3.** Cho đường tròn (O). Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn kẻ tiếp tuyến MA và cát tuyến MBC với (O) (A là tiếp điểm,  $MB < MC$ , B và A nằm cùng một phía đối với MO). Kẻ đường kính AD của (O), MO cắt CD tại E. Gọi H là hình chiếu của A trên MO.

1) Chứng minh tứ giác AHEC là tứ giác nội tiếp.

2) Chứng minh:  $\Delta MBA$  đồng dạng với  $\Delta MAC$  và  $MB \cdot MC = MH \cdot MO$ .

3) Chứng minh  $\widehat{BDC} = \frac{1}{2} \widehat{BHC}$  và  $AE \parallel BD$ .

**Thầy Trần Ngọc Hà**