

**ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN**  
**SỰ TƯƠNG GIAO GIỮA ĐƯỜNG THẲNG VÀ PARABOL**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Dạng 4. Tìm tham số để đường thẳng (d):  $y = mx + n$  và parabol (P):  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A; B thỏa mãn biểu thức có chứa  $y_A, y_B$ .**

**Câu 1** (Phan Huy Chú 21). Cho hàm số  $y = -x^2$  (P) và  $y = 2x + m - 3$  (d).

- Tìm m để đường thẳng (d) đi qua điểm  $A(-1; 2)$ .
- Tìm điều kiện tham số m để đường thẳng d cắt (P) tại hai điểm phân biệt  $M(x_1; y_1); N(x_2; y_2)$  thỏa mãn  $(y_1 + 2x_2 + m)(y_2 + 2x_1 - 3m) = -51$ .

**Câu 2.** Cho parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + m - 1$ . Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt  $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$  sao cho  $y_1 + y_2 + x_1x_2 = 5$ .

**Câu 3 (Mễ Trì).** Cho (P):  $y = -x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx - 1$

- Chứng minh (d) và (P) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2$  nằm về hai phía của trục tung với mọi giá trị của m.
- Tìm m để  $[x_1^2 + (m-1)x_1 + 5][x_2^2 + (m-1)x_2 + 5] = -1$ .

**Dạng 5. Bài toán có yếu tố hình học (độ dài đoạn thẳng, diện tích tam giác,...)**

**Câu 1.** Đường thẳng (d):  $y = -3x + 4$  cắt parabol (P):  $y = x^2$  tại A, B.

- Tìm tọa độ điểm C thuộc cung AB của parabol (P) sao cho diện tích tam giác ABC lớn nhất.
- Cho điểm  $D(3; 0)$ , tìm tọa độ điểm  $E \in (P)$  sao cho độ dài DE ngắn nhất.

**Câu 2.** Gọi A, B là giao của parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = mx + 3$ .

- Tìm m để AB ngắn nhất.
- Tính diện tích tam giác OAB theo m.
- Tìm m để tam giác OAB vuông tại O.

**Bài tập về nhà**

**Câu 1.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng (d):  $y = -x + 6$  và parabol (P):  $y = x^2$

- Tìm tọa độ các giao điểm của (d) và (P).
- Gọi A, B là hai giao điểm của (d) và (P), tính diện tích tam giác OAB.

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d):  $y = mx + 5$ .

a) Chứng minh đường thẳng (d) luôn đi qua điểm  $A(0;5)$  với mọi giá trị của  $m$ .

b) Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để đường thẳng (d) cắt parabol (P):  $y = x^2$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là  $x_1, x_2$  (với  $x_1 < x_2$ ) sao cho  $|x_1| > |x_2|$ .

*(Trích đề thi Hà Nội 2017-2018).*

**Câu 3.** Cho đường thẳng  $\Delta: y = (m - 1)x + m^2 - 4$  ( $m$  là tham số khác 1).

a) Tìm  $m$  để đường thẳng  $\Delta$  song song với đường thẳng (d):  $y = 2x + 5$ .

b) Gọi A, B lần lượt là giao điểm của  $\Delta$  với trục Ox và Oy. Xác định tọa độ điểm A, B và tìm  $m$  để  $3OA = OB$ .

**Thầy Trần Ngọc Trường**

**ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN**  
**CHÙM BÀI TOÁN VỀ 3 ĐƯỜNG CAO**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1.** Cho tam giác nhọn  $ABC$  có ba đường cao  $AD, BE, CF$  cắt nhau tại  $H$  và nội tiếp  $(O)$ . Gọi  $I$  là trung điểm  $BC$ .

- Chứng minh  $H$  là tâm đường tròn nội tiếp tam giác  $DEF$ .
- Chứng minh  $BF \cdot BA + CE \cdot CA = BC^2$ .
- Chứng minh  $OI$  song song và bằng nửa  $AH$ .
- Gọi  $G$  là trọng tâm  $\Delta ABC$ , chứng minh  $H, G, O$  thẳng hàng và  $HG = 2 \cdot GO$ .
- Gọi giao của  $EF$  với  $AD, BC$  là  $X, Y$ . Chứng minh  $XF \cdot YE = XE \cdot YF$ .
- Gọi giao  $XA$  với  $(O)$  là  $M$ . Chứng minh  $M, H, I$  thẳng hàng.
- Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  $P = \frac{AD}{HD} + \frac{BE}{HE} + \frac{CF}{HF}$ .