CHỦ ĐỀ ÔN TẬP VÀO 10 - THCS XUÂN LA

**CHỦ ĐỀ:**

**HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ**

y = ax + b (a ≠0) và 

**A. Kiến thức cần nhớ** :

+ Hàm số y = ax + b (a 0). Xác định với mọi x ∈ R. Hàm số đồng biến nếu a > 0; nghịch biến nếu a < 0.

+ Đồ thị hàm số y = ax + b (a 0) là một đường thẳng có hệ số góc bằng a.

+ Cho hai đường thẳng (d­1); y = a1x + b1 và (d2): y = a­2x + b2.

(d1 // (d2) <=> a1 = a2, b1 ≠ b2.

(d1) cắt (d2) <=> a1 ≠ a2

(d1) trùng (d­2) <=> a1 = a2, b1 = b2

+ Hàm số xác định với mọi giá trị của x ∈ R

- Đồng biến khi a và x cùng dấu.

- Nghịch biến khi a và x trái dấu.

+ Đồ thị hàm số  là một parabol có đỉnh tại gốc toạ độ, có trục đối xứng là trục tung.

+ Cho Parabol (P): y = ax2 (a ≠0) và đường thẳng (d): y = mx + n.

Xét phương trình ax2 = mx + n <=> ax2 - mx - n = 0 (1)

(d) và (P) không có điểm chung< => phương trình (1) vô nghiệm

(d) và (P) tiếp xúc <=> phương trình (1) có nghiệm kép.

(d) và (P) có hai điểm chung phân biệt <=> phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.

**B. Các kĩ năng cần thiết**

- Thực hiện phép tính

- Chứng minh đẳng thức, bất đẳng thức

-Thiết lập và giải , biện luận phương trình, hệ phương trình.

- Thiết lập giải bất phương trình

- Vẽ đồ thị các hàm số y =ax + b ; y = ax2

- Phối hợp các kĩ năng

**C. Một số dạng bài tập**

I/ Bài toán xuôi : Cho công thức hàm số. Hãy vẽ đồ thị và tìm một số đặc điểm của đồ thị

. VD: - Điểm thuộc hay không thuộc đồ thị.

 - Tìm tọa độ giao điểm của 2 đường thẳng , tọa độ giao điểm của (P) và(d)

 - Tính diện tích , chu vi, khoảng cách .

Lưu ý: Khi dạy phần vẽ đồ thị hàm bậc nhất , cần đặc biệt lưu ý 2 điểm đặc biệt : Là giao điểm của đồ thị với trục tung, giao điểm của đồ thị với trục hoành. ( vì chung quy lại tất cả dạng bài tính chu vi, diện tích, khoảng cách đều dựa vào 2 giao điểm này , nên khi giả quyết kĩ vấn đề này thì bài toán trở thành dễ dàng với hs.

II/Bài toán ngược : Biết một số đặc điểm của đồ thị .Tìm công thức hàm số

**Ví dụ 1:**

a/Tìm hệ số a của hàm số: y = ax2 biết đồ thị hàm số của nó đi qua điểm A(2;4)

b/ Đồ thị hàm số trên có đi qua điểm B(3; 9) không? C(3; -9) không?

Giải:

a/ Do đồ thị hàm số đi qua điểm A(2;4) nên: 4 = a.22  a = 1

b/ Vì a =1 nên ta có hàm số 

+ Thay x = 3 ; y = 9 vào CT hàm số ta có 9 = 32

 9 = 9 ( khẳng định đúng)

Vậy B thuộc đồ thị hàm số y = x2

+ Thay x = 3; y = -9 vào CT hàm số ta có -9 = 32 =

 - 9 = 9 ( Khẳng định sai)

Vậy C không thuộc đồ thị hàm số y = x2

 **Ví dụ 2**  **:** Cho hàm số y = ( m-1)x +2m có dồ thị là (d)

1. Vẽ dồ thị hàm số với m = -2

2. Xác định m để đường thẳng (d)

a) Song song với đường thẳng (d/) ; 2x - y = 3

b) Đi qua điểm N(-3;5)

c) Cắt hai trục tọa độ Ox và Oy tạo thành tam giác có diện tích bằng 1.

3. Chứng tỏ (d) luôn đi qua một điểm cố định với mọi giá trị của m

HD:

1. Với m = -2 , hàm số trở thành y = -3x - 4 . Sau đó vẽ dồ thị .

Lưu ý : Hs hay mắc:

Chia khoảng ở 2 trục phải đều nhau , quên k ghi O x, Oy , vẽ đồ thị chỉ đến điểm cuối , k kéo dài thêm

2.

a) Viết lại (d/) : y = 2 x -3 . Ta có (d) //(d/)  Vậy m =3

b)Vì (d) đi qua điểm N(-3;5) nên (m -1).(-3) +2m =5 <=> m =-2

c) Đường thẳng (d) cắt hai trục tọa độ nếu m1. Gọi giao điểm của (d) với trục Oy, O x lần lượt tại A và B, ta có OA =; OB =

Có S OAB =OA.OB = . từ đó suy ra m =-1;

 Lưu ý :

- Khi cho công thức hàm số hs k đưa về công thức tổng quát , dẫn đến xác định hệ sô a , b sai.

- Khi xác định OA, OB hs k viết trị tuyệt đối ( vì đây là khoảng cách) , dẫn đến chỉ xảy ra 1 TH , nên dẫn đến sót giá trị của m.

3. Gọi điểm M ( x0;y0) là điểm cố định mà đường thẳng luôn đi qua

Ta có : y0 = ( m-1)x0 +2m với mọi m

 <=> y0 = mx0 - x0 +2m với mọi m

 <=> m( x0+2) - x0 -y0  = 0 với mọi m

 Suy ra x0 = -2 ; y0 = 2 . Vậy điểm cố định mà (d) luôn đi qua là M( -2;2)

Lưu ý : Hs hay mắc:Thiếu đúng với mọi m

III/Quan hệ giữa (d): y = ax + b và (P): y = a’x2 (a’0).

**Ví dụ 3:** Cho(P) có phương trình y =x2 và đường thẳng (d) có phương trình

 y = 2x +m2 +1.

a) Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt với mọi m.

b) Gọi x1,x2 là hoàng độ giao điểm của (d) và (P), hãy xác định giá trị của m sao cho x12 + x22 = 10 .

HD:

 Phương trình hoành độ giao điểm (d) và (P) là x2 -2x -2m2 -1 =0

 a) Xét  = m2 +2

Ta có m2 +2 > 0 với mọi m nên pt có 2 nghiệm phân biệt với mọi m . vậy (d) luôn cắt (d) tại 2 điểm phân biệt với mọi m.

Lưu ý : Hs rất hay nhầm lẫn giữa bài:

- Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt với mọi m

- Tìm m để (d) luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt với mọi m ( dạng này lại chú ý phần  ở TH đặc biệt )

**b) Hs làm theo 3 bước: ( phần này xin nhường cho phần chủ đề Viet )**

**Ví dụ 4:**  Cho parabol (P) : y = -x2 và đ­ường thẳng (d) có hệ số góc m đi qua điểm M(-1 ; -2) .

a). Chứng minh rằng với mọi giá trị của m (d) luôn cắt (P) tại hai điểm A , B phân biệt

b). Xác định m để A,B nằm về hai phía của trục tung.

HD: a). Đư­ờng thẳng (d) có hệ số góc m và đi qua điểm M(-1 ; -2) . Nên ph­ương trình đư­ờng thẳng (d) là : y = mx + m – 2.

Hoành độ giao điểm của (d) và (P) là nghiệm của ph­ương trình:

 - x2 = mx + m – 2

  x2 + mx + m – 2 = 0 (\*)

 Và ph­ương trình (\*) có  nên phương trình (\*) luôn có hai nghiệm phân biệt , do đó (d) và (P) luôn cắt nhau tại hai điểm phân biệt A và B.

b) A và B nằm về hai phía của trục tung  ph­ương trình : x2 + mx + m – 2 = 0 có hai nghiệm trái dấu  m – 2 < 0  m < 2.

Lưu ý : Hs k biết chuyển từ ngôn ngữ đồ thị sang ngôn ngữ xét dấu các nghiệm của phương trình bậc hai.

**D. Một số bài tập tham khảo.**

**Bài 1.**  Cho các đường thằng (d1): y = (m2 + 1)x + m và (d2): y = 5x+2

Tìm m để hai đường thẳng song song.

**Bài 2.** Cho ba đường thẳng

(d1): y = x + 2, (d2): y = - x - 2, (d3): y = - 2x + 2, (d1­) cắt (d2) tại A; (d1) cắt (d3) tại B, (d2) cắt (d3) tại C.

a. Xác định toạ độ của các điểm A, B, C

b. Tính diện tích tam giác ABC.

**Bài 3.**  Cho đường thẳng (d): y = (m-1)x + 4 (m≠1). Đường thẳng (d) cắt Ox tại A, cắt Oy tại B. Tìm m để diện tích tam giác OAB bằng 2.

**Bài 4.** Cho đường thẳng (d): y = mx + 2 (m ≠ 0).

Đường thẳng (d) cắt Ox tại A; cắt Oy tại B. Tìm m sao cho:

a. Tam giác OAB vuông cân tại O;

b. Diện tích tam giác OAB bằng 3;

c. Khoảng cách từ gốc toạ độ đến đường thẳng (d) bằng 1.

**Bài 5.**  Cho đường thẳng (d): y = (m2 + 1) x + 2. Đường thẳng (d) cắt Ox tại A cắt Oy tại B. Tìm m sao cho khoảng cách từ gốc toạ độ tới đường thẳng (d) lớn nhất.

**Bài 6.** Cho ba đường thẳng (d1): y = x + 2, (d­2): y = 2x + 1, (d3): y = (m2+1)x + m. Tìm m để ba đường thẳng cắt nhau tại một điểm.

**Bài 7.**  Cho ba đường thẳng :

(d1): y = x + 1, (d2): y = 2, (d3): y = (2m+3)x-1

Tìm m để ba đường thẳng trên đồng quy.

**Bài 8.**  Cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = x + 2

a. Chứng minh rằng đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B.

b. Tính diện tích tam giác OAB.

**Bài 9.**  Cho (P)  và (D) 

 a/ Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng một mặt phẳng toạ độ Oxy.

 b/ Xác định toạ độ giao điểm của hai hàm số bằng phép tính.

**Bài 10.**  Cho (P)  và (D) 

 a/ Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng một mặt phẳng toạ độ Oxy.

 b/ Xác định toạ độ giao điểm của hai hàm số bằng phép tính.

 **Bài 11.**  Cho (P)  và (D) 

 a/ Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng một mặt phẳng toạ độ Oxy.

 b/ Xác định toạ độ giao điểm của hai hàm số bằng phép tính.

**Bài 12.**  Cho (P)  và (D) 

 a/ Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng một mặt phẳng toạ độ Oxy.

 b/ Xác định toạ độ giao điểm của hai hàm số bằng phép tính.

**Bài 13.**  Cho (P)  và điểm M (1; -3 )

a/ Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua M và có hệ số góc k cho trước.

b/ Chứng minh rằng đường thẳng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt

c/ Tìm trên (P) các điểm có khoảng cách từ đó đến gốc toạ độ O bằng .

**Bài 14.**  cho parabol (p): y = 2x2.

1.Vẽ đồ thị hàm số (P)

2.Tìm giao điểm của (P) với đường thẳng y = 2x +1.

**Bài 15.**  Cho (P):  và đường thẳng (d): y = ax + b .

1. Xác định a và b để đường thẳng (d) đi qua điểm A(-1;0) và tiếp xúc với (P).

2. Tìm toạ độ tiếp điểm.

**Bài 16.**  Cho (P) và đường thẳng (d) y = 2x + m

1. Vẽ (P)

2. Tìm m để (P) tiếp xúc (d)

3. Tìm toạ độ tiếp điểm.

**Bài 17.**  Cho (P)  và (d): y = x + m

1. Vẽ (P)

2. Xác định m để (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A và B

**Bài 18.**  Cho (P):  và (d): y = x + m

1.Tìm m sao cho (P) và (d) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A và B

2. Tìm toạ độ giao điểm của (P) và (d) khi m = 2

**Bài 19.**  Cho điểm A(-2;2) và đường thẳng () y = -2(x+1)

1. Điểm A có thuộc () không ? Vì sao ?

2. Tìm a để (P):  đi qua A

**Bài 20.**  Cho (P): và đường thẳng (d): 

1. Vẽ (P)

2. Tìm m sao cho (P) và (d) tiếp xúc nhau.Tìm toạ độ tiếp điểm

**Bài 21.**  Cho (P)  và hai điểm A, B nằm trên (P) có hoành độ lần lượt là và 2.

a/ Vẽ đồ thị của (P).

b/ Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua hai điểm A, B.

c/ Viết phương trình đường thẳng (d’) song song với (d) và tiếp xúc với (P). Tìm toạ độ tiếp điểm .

**Bài 22.**  Cho (P) 

a/ Định a để (P) tiếp xúc với đường thẳng 

b/ Vẽ (P) với a vừa tìm ở trên.

c/ Đường thẳng (D) đi qua M ( -2; -3 ) và song song với đường thẳng  cắt (P) tại hai điểm A, B. Tìm toạ độ của hai điểm A, B và tính diện tích của tam giác AOB.

**Bài 23.**

 a/ Tìm m để đường thẳng (d)  tiếp xúc với (P)

b/ Chứng tỏ rằng khi m thay đổi thì (d) luôn đi qua một điểm cố định. Tìm điểm cố định đó

**Bài 24.**  Cho (P):

a/ Vẽ (P)

b/ Viết phương trình đường thẳng (d) qua  có hệ số góc k cho trước.

c/ Định k để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

**Bài 25.**  Cho (P)  và đường thẳng (d) 

 Với giá trị nào của m thì (P) và (d) tiếp xúc nhau. Tìm toạ độ tiếp điểm ?

**Bài 26.**  Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho điểm M ( 0 ; 2 )

Cho (P)  và đường thẳng (d)  Biết (d) đi qua M.

a/ Chứng minh rằng khi a thay đổi thì (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B.

b/ Xác định a để AB có độ dài ngắn nhất.

**Bài 27.**  Cho (P)  và (d) mx + y = 2.

a/ Chứng minh rằng khi m thay đổi thì (d) luôn đi qua một điểm cố đinh C

b/ Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt A và B.

c/ Tìm giá trị của m để AB có độ dài nhổ nhất.Khi đó tính diện tích của tam giác AOB.

d/ Chứng minh rằng trung điểm I của AB khi m thay đổi luôn nằm trên một (P) cố định.

**Bài 28.**  Cho (P)  và đường thẳng (d) có hệ số góc k đi qua điểm M (0 ; 1 ).

a/ Chứng minh rằng với mọi giá trị của k, đường thẳng (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B.

b/ Gọi hoành độ của hai điểm A, B lần lượt là x1, x2 . Chứng minh rằng 

c/ Chứng minh rằng tam giác OAB là tam giác vuông.

**Bài 29.**  Cho hàm số  có đồ thị là (P)

a/ Vẽ đồ thị của hàm số trên.

b/ Cho đường thẳng (D) y = 2x + m . Tìm toạ độ giao điểm của (P) và (D) bằng đồ thị và bằng phép tính trong trường hợp m = 1.

c/ Với giá trị nào của m thì (D) cắt (P) tại hai điểm A và B sao cho 

**Bài 30.**  Cho parabol (P): y = - x2 và đường thẳng (d): y = mx - 1

a. Chứng minh rằng với mọi giá trị của m, đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt.

b. Gọi x­1, x2 là hoành độ của các giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P). Tìm m sao cho x21x2 + x22x1 - x­1x2 = 3.

**Bài 31.**  Cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = mx - 2m + 2

Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 sao cho x2 = 8x1.

**Bài 32.**  Cho parabol (P): y = - x2 và đường thẳng (d): y = - mx + m - 1.

Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hành độ x1, x2 sao cho 

**Bài 33.**  Cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d) có hệ số góc là k (k ≠0) và đi qua điểm M (0;2).

a. Chứng minh (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B.

b. Gọi E và F là hình chiếu của A và B trên trục hoành. Chứng minh tam giác MEF vuông tại M.

**Bài 34.**  Cho parabol

 (P): y = -2x2 và đường thẳng (d): y = x + m - 1.

 Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt ở hai phía của trục tung.

**Bài 35.**  Cho đường thẳng (d): y = (m-1)x + 4 (m≠1). Đường thẳng (d) cắt Ox tại A, cắt Oy tại B. Tìm m để diện tích tam giác OAB bằng 2.

**Bài 36.**  Cho đường thẳng (d): y = 2mx + 1 và parabol (P): y = x2. Tìm m để đường thẳng (d) và parabol (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 sao cho

 |x2-x1|=2.

**Bài 37.**  Cho parabol (P): y = -2x2 và đường thẳng (d): y = x + m - 1. Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt ở hai phía của trục tung.

**Bài 38.**  Cho parabol (P): y = 3x2 và đường thẳng (d): y = 2x-m. Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt ở bên phải trục tung.

**Bài 39.**  Cho đường thẳng (d): y = 2x +m và parabol (P): y = x2. Tìm m để (d) và (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt nằm ở bên phải trục tung.

**Bài 40.**  Cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = mx - 2m + 2

Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 sao cho x2 = 8x1.

**Bài 41.**  Cho parabol \*(P): y = -x2 và đường thẳng (d): y = -mx+m-1.

Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B lần lượt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x2 = 5x1.

**Bài 42.**  Cho đường thẳng (d): y = (m2 + 1)x + 2. Đường thẳng (d) cắt Ox tại A, cắt Oy tại B. Tìm m sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ tới đưởng thẳng (d) lớn nhất.

**Bài 43.**  Cho parabol (P): y =  và đường thẳng (d) có hệ số góc là k (k≠0) và đi qua điểm M(0;2).

a) Chứng minh (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B.

b) Gọi E và F là hình chiếu của A và B trên trục hoành. Chứng minh tam giác MEF vuông tại M.

**Bài 44.**  Cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = 3x - m.

a) Tìm m để đường thẳng (d) và parabol (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt

b) Gọi x1, x2 là hoành độ các giao điểm. Tìm m sao cho x31 + x23 = 9

**Bài 45.**  Cho đường thẳng (d): y = (m+2) x - 2m và parabol (P): y = x2

a) Tìm m để đường thẳng (d) và parabol (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt;

b) Gọi x­1, x2 là hoành độ các giao điểm. Tìm m sao cho 

**Bài 46.**  Cho parabol (P): y = -x2 và đường thẳng (d): y = -mx + m - 1. Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x­1, x2 sao cho:

.

**Bài 47.**  Cho đường thẳng (d): y = mx+m+1 và parabol (P): y=x2

Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 sao cho 

**Bài 48.**  Cho đường thẳng (d): y = mx-m + 1 và parabol (P): y = x2

a) Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt

b) Gọi x­1, x2 là hoành độ các giao điểm, tìm m sao cho x2 = |x1| và x2> x1.

**Bài 49.**  Cho đường thẳng (d): y = mx - m + 1 và parabol (P): y = x2;

a) Tìm m để đường thẳng (d) và parabol (P) cắt nhau tại hai điểm phân biệt;

b) Gọi x1, x2 là hoành độ các giao điểm của (d) và (P),

tìm m sao cho x21 x2+ x22 x1 = 2

**Bài 50.**  Cho đường thẳng (d): y = mx-2m+4 và parabol (P): y = x2

a. Xác định tọa độ các giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d) khi m=1;

b. Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 sao cho x21 + x22  có giá trị nhỏ nhất.

**BÀI TẬP TỔNG HỢP**

**Bài 1:** Cho 2 đường thẳng d1: y = -x + 2 d2 : y = 2x

1. Vẽ d1, d2 trên cùng hệ trục tọa độ
2. Tìm tọa độ giao điểm của d1, d2
3. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến d1
4. Tính khoảng cách từ I(0; -2) đến d1
5. Tính góc tạo bởi d1 với Ox
6. Cho d3: y = -2x + 2. d1 cắt d2 tại A, d1 cắt d3 tại B, d2 cắt d3 tại C.
7. Tìm tọa độ của các điểm A, B, C
8. Tính diện tích tam giác ABC

**Bài 2:** Cho d: y = (m – 1)x + 2

 d1: y = -x + 4

 d2: y = 2x – 3

Tìm m :

1. d1 là hàm số đồng biến (hàm số nghịch biến)
2. d1 là hàm số bậc nhất
3. d1 song song d
4. d1 vuông góc d
5. d1 cắt d
6. d cắt d3: y = 5x + m – 3 tại 1 điểm trên trục tung
7. d đi qua gốc tọa độ
8. d đi qua điểm A(-2 ;3)
9. d cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -2

10)d cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3

11) d cắt d1 tại điểm có hoành độ bằng 1

12) d cắt d1 tại điểm có tung độ bằng -4

13) d1, d2, d3 đồng qui

14) d1, d2, d3 cắt nhau tại 1 điểm

15) d luôn đi qua 1 điểm cố định với mọi m

16) d cắt Ox, Oy tại 2 điểm A, B sao cho tam giác OAB vuông cân

17) d cắt Ox, Oy tại 2 điểm A, B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 2

18) Khoảng cách từ gốc tọa độ đến d bằng 2

19) d cắt trục hoành tại điểm nằm bên trái (phải) trục tung

20) Khoảng cách từ gốc tọa độ đến d lớn nhất

 21) d cắt Ox tại A, cắt Oy tại B sao cho 

**Bài 3:** Viết phương trình đường thẳng d biết :

1. d đi qua A(1 ; -3) và song song d1: y = -2x + 3
2. d đi qua A(1 ; -3) và vuông góc d1: y = -2x + 3
3. d đi qua 2 điểm M(1 ; 2) và N(0 ; -5)
4. d đi qua A(1 ; -3) và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -4
5. d đi qua A(1 ; -3) và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3

**Bài 4:** Cho (P) : y = ax2

1. Tìm a biết (P) đi qua A(-1 ; 1)

Với a vừa tìm được

1. Vẽ đồ thị hàm số
2. Tìm tọa độ giao điểm của (P) với d : y = x + 2

**Bài 5:** Cho (P) : y = x2, d: x + 2

1. Chứng minh đường thẳng d luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt A, B
2. Tính diện tích tam giác OAB

**Bài 6:** Cho (P): y = x2 và d: y = 3x – m + 1

Tìm m :

1. d và (P) tiếp xúc nhau, tìm tọa độ điểm tiếp xúc
2. d cắt (P) tại 2 điểm phân biệt. Tìm tọa độ giao điểm
3. d và (P) không có điểm chung
4. d cắt (P) tại hai điểm phân biệt nằm hai phía trục tung
5. d cắt (P) tại hai điểm phân biệt nằm bên phải trục tung
6. d cắt (P) tại hai điểm phân biệt nằm bên trái trục tung
7. d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 là hai số đối nhau
8. d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x12 + x22 = 2
9. d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x13 + x23 = 1

10) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn (2x1 – 1)(2x2 – 1) = 9

11) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn 

12) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x12 + x22 – x1x2 = 11

13) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x12x2 + x22x1 = 3

14) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x13x2 + x23x1 = 3

15) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x1 = 3x2

16) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn  = 1

17) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn  = 2

18) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x2 = x12

19) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn 

 20) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 t/m A =  có giá trị nguyên

 21) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có tung độ y1, y2 thỏa mãn y1 + y2 < 9

 22) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có tung độ y1, y2 thỏa mãn (1 + y1)(1 + y2) = 5

 23) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có tung độ y1, y2 thỏa mãn y1 + y2 = -8y1y2

 24) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt thỏa mãn x1x2 (y1 + y2) + 48 = 0

 25) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x1 < 0 < x2

 26) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn x1 < 2 < x2

 27) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn 

 28) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn 

 29) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 là độ dài 2 cạnh góc vuông có cạnh huyền bằng 

 30 ) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn

|  |  |
| --- | --- |
|  31) d cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn |  |

**E.THAM KHẢO ĐỀ THI VÀO CẤP 3 THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

**Bài 51.**  **Đề (2011)**

Cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = 2x - m2 + 9

1 Tìm toạ độ các giao điểm của parabol (P) và đường thẳng (d) khi m =1

2. Tìm m để đưởng thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm nằm về hai phía của trục tung.

**Bài 52.**  **Đề (2013)**

Cho parabol :(P): y = x2 và đường thẳng (d): y = mx - m2 + m + 1

a. Với m = 1, xác định toạ độ các giao điểm A, B của (d) và (P);

b. Tìm các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 sao cho |x1 - x2| = 2.

**Bài 53.**  **Đề (2014)**

Trên mặt phẳng toạ độ Oxy cho đường thẳng (d): y = -x + 6 và parabol (P): y = x2.

a. Tìm toạ độ các giao điểm của (d) và (P)

b. Gọi A, B là hai giao điểm của (d) và (P). Tính diện tích tam giác OAB.

**Bài 54.**  **Đề (2016)**

Trong hai mặt phẳng toạ độ Oxy cho đường thẳng (d): y = 3x + m2-1 và parabol

(P): y = x2.

a. Chứng minh (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt với mọi n.

b. Gọi x­­­1 và x2 là hoành độ các giao điểm của (d) và (P).

Tìm m để (x1 + 1)(x­2­ + 1) = 1.

**Bài 55.**  **Đề (2017)**

Trong mặt phẳng toạ 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 giá trị của m để đường thẳng (d) cắt parabol (P): y = x2 tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là x1, x2 (với x1 < x2) sao cho |x1| > |x2|.

**Bài 56.**  **Đề (2018)**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d): y = (m+2)x+3 và Parabol

 (P): y = x2.

a. Chứng minh (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt

b. Tìm tất cả giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ là các số nguyên

**Bài 57.**  **Đề (2019)**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d): y = 2mx - m2 + 1 và parabol (P): y = x2.

a. Chứng minh (d) luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt

b. Tìm tất cả giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thỏa mãn 

**Bài 58.**  **Đề (2020)**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, xét đường thẳng (d): y = mx+4 với m≠0.

a. Gọi A là giao điểm của đường thẳng (d) và trục Oy. Tìm tọa độ của điểm A

b. Tìm tất cả giá trị của m để đường thẳng (d) cắt trục Ox tại điểm B sao cho tam giác OAB là tam giác cân.

**Bài 59.**  **Đề (2021)**

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): y = x2 và đường thẳng (d): y = 2x+m-2. Tìm tất cả giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 sao cho |x1-x2| = 2.

**F. DỰ ĐOÁN ĐỀ NĂM 2022**

**- Không có đột biến: vẫn là dạng quan hệ giữa (d) và (P)**

**+ Chứng minh (d) và (P) cắt nhau tại 2 diểm phân biệt**

**+ Chuyển về Viet và hỏi với mức độ thông hiểu .**