**Bài toán tự luận:Tìm *m* để hàm số đạt cực tiểu, cực đại tại .**

*Hint: là điểm cực đại  ; là điểm cực tiểu *

1.Tìm *m* để hàm số đạt cực đại tại điểm có hoành độ -1.

2. Tìm *m* để hàm số đạt cực đại tại điểm có hoành độ -2.

3. Tìm *m* để hàm số đạt cực tiểu tại điểm có hoành độ 6.

4. Tìm *m* để hàm số đạt cực đại tại điểm có hoành độ 4.

5. Tìm *m* để hàm số đạt cực đại tại điểm có hoành độ 1/2.

6. Tìm *m* để hàm số đạt cực tiểu tại điểm có hoành độ -1.

7. Tìm *m* để hàm số đạt cực đại tại điểm có hoành độ  .

**Bài toán trắc nghiệm tìm *m* để hàm số đạt cực tiểu, cực đại tại .**

1.Tìm *m* để hàm số  đạt cực tiểu tại x=1.



2.Tìm *m* để hàm số  đạt cực đại tại x=1.



3. Tìm *m* để hàm số  đạt cực tiểu tại x=2.



4. Tìm *m* để hàm số  đạt cực đại tại x=1.



5. Tìm *m* để hàm số  đạt cực đại tại x=1.



6. Tìm *m* để hàm số  đạt cực tiểu tại x=-2.



7. Tìm *m* để hàm số  đạt cực đại tại x=1.



8.Hàm số:    đạt cực tiểu tại x = 2 khi:

 A. m = 0 B. m ≠ 0 C. m > 0 D. m < 0

9. Giá trị m để hàm số:  đạt cực đại tại  là:

 A.  B.  C. m=2 D. Không có m nào

10. Giá trị m để hàm số:  đạt cực tiểu tại là:

 A.  B. m=-2 C.  D. Không có m nào

**Trong dạng toán này ta chỉ xét trường hợp hàm số có đạo hàm tại x0.**

Khi đó để giải bài toán này, ta tiến hành theo hai bước.

**Bước 1.** Điều kiện cần để hàm số đạt cực trị tại x0 là y'(x0) = 0, từ điều kiện này ta tìm được giá trị của tham số .

**Bước 2.**Kiểm lại bằng cách dùng một trong hai quy tắc tìm cực trị ,để xét xem giá trị của tham số vừa tìm được có thỏa mãn yêu cầu của bài toán hay không?

Ví dụ minh họa

**Ví dụ 1.** Cho hàm số y = x3 - 3mx2 +(m2 - 1)x + 2, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đạt cực tiểu tại x = 2.

**Hướng dẫn**

Tập xác định D = R.

Tính y'=3x2 - 6mx + m2 - 1; y'' = 6x - 6m.

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại x = 2 ⇒ 

⇔ m = 1.

**Ví dụ 2.** Tìm các giá trị của m để hàm số y = -x3 + (m+3)x2 - (m2 + 2m)x - 2 đạt cực đại tại x = 2.

**Hướng dẫn**

Tập xác định D = R.

y' = -3x2 + 2(m + 3)x - (m2 + 2m) ; y'' = -6x + 2(m + 3).

Hàm số đã cho đạt cực đại tại x = 2 



Kết luận : Giá trị m cần tìm là m = 0 ,m = 2.

**Ví dụ 3.** Tìm m để hàm số y = x4 - 2(m + 1)x2 - 2m - 1 đạt cực đại tại x = 1 .

**Hướng dẫn**

Tập xác định D = R.

Ta có y' = 4x3 -4(m + 1)x.

+ Để hàm số đạt cực đại tại x = 1 cần y'(1) = 0 ⇔ 4 - 4(m + 1) = 0 ⇔ m = 0

+ Với m = 0 ⇒ y' = 4x3 - 4x ⇒ y'(1) = 0.

+ Lại có y'' = 12x2 - 4 ⇒ y''(1) = 8 > 0.

⇒Hàm số đạt cực tiểu tại x = 1 ⇒ m = 0 không thỏa mãn.

Vậy không có giá trị nào của m để hàm số đạt cực đại tại x = 1.