**Tìm m để hàm số có 3 điểm cực trị tạo thành tam giác đều**

**A. Phương pháp giải**



**Chú ý: *Đồ thị hàm trùng phương có 3 điểm cực trị lập thành 1 tam giác đều ⇔ 24a+b3=0***

**B. Ví dụ minh họa**

**Ví dụ 1:** Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số y = x4 - mx2 + 1 có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.



**Lời giải**

**Chọn B**

**Cách 1:**



**Cách 2:**

Áp dụng công thức giải nhanh ta có đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị lập thành 1 tam giác đều



**Ví dụ 2:** Tìm m để đồ thị hàm số f(x) = x4 - 2mx2 + 2m + m4 có điểm cực đại và điểm cực tiểu lập thành tam giác đều.



**Lời giải**

**Chọn C**.

**Cách 1:**



**Cách 2:**

Áp dụng công thức giải nhanh ta có đồ thị hàm số có 3 điểm cực trị lập thành 1 tam giác đều



**Ví dụ 3:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số y = x4 + (2m - 3)x2 - m - 1 có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.



**Lời giải**

**Chọn A**

TXĐ: D = R

Ta có y' = 4x3 + 2(2m - 3)x.

Đồ thị hàm số đã cho có 3 điểm cực trị khi phương trình 4x3 + 2(2m - 3)x = 0 có 3 nghiệm phân biệt.

Phương trình  có 3 nghiệm phân biệt khi 

Gọi A, B, C là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số

Khi đó 

Theo tính chất về cực trị của hàm trùng phương, ta luôn có AB=AC.

Do đó để tam giác ABC đều thì AB = BC ⇔ AB2 = BC2



**Ví dụ 4:** Tìm tất cả các giá trị thực của m để đồ thị hàm số y = x4-mx2 + 2m2-m + 1 có ba điểm cực trị là ba đỉnh của một tam giác đều.



**Lời giải**

**Chọn D**



