**CHỦ ĐỀ CÂU 46: CỰC TRỊ HÀM SỐ CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI**

**ĐỀ GỐC**

**Câu 46.** Cho hàm là hàm bạc bốn thỏa mãn Hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét hàm số

(Chỉ xét do không là nghiệm của phương trình)

Đặt . trở thành .

Số nghiệm của phương trình chính là số giao điểm của ĐTHS và

Xét hàm số . Ta có BBT:



 Ta có ĐTHS và như sau:



Dựa vào ĐTHS , ta thấy đồ thị hàm và đồ thị hàm có 1 giao điểm có hoành độ là Suy ra, Phương trình có 1 nghiệm

 Phương trình có nghiệm

 Phương trình có nghiệm



(Giải thích )

Từ BBT của hàm số ,ta thu được BBT của hàm số



Vậy, hàm số có cực trị

**ĐỀ PHÁT TRIỂN**

### **PT 46.1.** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau :



Số điểm cực trị của hàm số là

**A. .** **B. .** **C. .** **D. .**

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có : Số điểm cực trị của bằng , với là số điểm cực trị lớn hơn của hàm số .

Hàm số có 2 điểm cực trị là

+) (loại).

+) (thỏa mãn).

Vậy số điểm cực trị của hàm số bằng .

**PT 46.2.** Cho hàm số . Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm số không có cực trị?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.**

**Lời giải**

**Chọn B**

• Xét hàm số có bảng biến thiên kép như hình vẽ:



• Hàm số không có cực trị. Để hàm số không có cực trị thì đồ thị hàm số phải có nửa khoảng nằm ngang (hằng số) chứa điểm

• Nửa khoảng nằm ngang của là ; của là

• Suy ra

• Suy ra có tất cả 4 giá trị nguyên thỏa mãn.

### **PT 46.3.**  Xét các số thực *c>b>a>0*. Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên  và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:



Đặt . Số điểm cực trị của hàm số là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt

.

Ta có .

BBT của hàm số



Số điểm cực trị của hàm số là 5.

### **PT 46.4.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



**A. B. C. D.**

**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số được suy từ đồ thị hàm số  bằng cách

Ta có số điểm cực trị của hàm bằng , với bằng số điểm cực trị lớn hơn của hàm .

+/ Hàm có 3 điểm cực trị là:

Vậy: Số điểm cực trị của hàm bằng .

### **PT 46.5.** Cho hàm số Biết bảng dấu của hàm đạo hàm như sau:



Số điểm cực trị của hàm số là

**A.**  **B. C.**  **D.**

**Lời giải**

**Chọn B**

Xét hàm số

Ta có

Ta có bảng biến thiên của hàm số :



Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số có 2 điểm cực trị dương nên hàm số có 5 điểm cực trị.

**PT 46.6.** Cho hàm số xác định trên và hàm số có đồ thị như hình bên. Đặt . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm số có đúng điểm cực trị?



**A.**. **B.**. **C.**. **D.**Vô số.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có

Do hàm số xác định trên Hàm số xác định trên

Và ta lại có Hàm số là hàm số chẵnĐồ thị hàm số đối xứng qua trục .

Hàm số có điểm cực trịHàm số có điểm cực trị dương, điểm cực trị âm và một điểm cực trị bằng (\*)

Dựa vào đồ thị hàm số , ta có: 

Xét trên khoảng , ta được

+ Ta có

+ 

+ Nhận thấy

Theo yêu cầu (\*) bài toán

**PT 46.7.** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Gọi là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của tham số để hàm số có đúng 4 điểm cực trị. Số phần tử của tập là

****

**A.** . **B.** . **C. . D. .**

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta đặt .

Xét phương trình đạo hàm:

Xét phương trình:

Xét tương giao của đường thẳng và hai đồ thị hai hàm số



Để hàm số . Có 4 điểm cực trị thì đường thẳng cắt đồ thị hai hàm số trên tại hai điểm bội lẻ( không kể điểm tiếp xúc vì được coi như điểm bội chẵn).

Nhìn vào đồ thị ta thấy điều kiện là: suy ra có giá trị nguyên thỏa mãn bài toán.

**PT 46.8.** Cho là hàm bậc bốn thỏa mãn . Hàm số đồ thị như sau:



Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.**

**Lời giải**

**Chọn A**

Do là hàm bậc bốn và từ đồ thị của , ta có: bậc ba có 2 điểm cực trị là nên .

Suy ra .

 Do và nên

Suy ra

Xét hàm số , có .

Bảng biến thiên của



Dựa vào bảng biến thiên ta có

+ Với : , mà suy ra vô nghiệm trên .

+ Trên : đồng biến suy ra đồng biến mà hàm số nghịch biến nên phương trình có không quá 1 nghiệm.

Mặt khác, hàm số liên tục trên và ;

Nên có đúng 1 nghiệm .

Bảng biến thiên của :



Từ đó ta có nên phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

Mặt khác .

Từ đó hàm số có 3 điểm cực trị.

**PT 46.9.** Cho là hàm số bậc ba. Hàm số có đồ thị như sau:



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số để phương trình có hai nghiệm thực phân biệt.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

Đặt . Ta có bảng biến thiên:



Với . Ta có: .

Khi đó, phương trình đã cho có hai nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi phương trình có hai nghiệm thực phân biệt lớn hơn 1.

Xét hàm số ta có:

.



Dựa vào đồ thị các hàm số và ta có: .

Ta có bảng biến thiên của hàm số :

c

Số nghiệm của phương trình bằng số giao điểm của đồ thị hàm số và đường thẳng .

Dựa vào bảng biến thiên, phương trình có hai nghiệm thực phân biệt lớn hơn 1

.

**PT 46.10.** Cho là hàm bậc bốn thỏa mãn . Hàm số có đồ thị như hình vẽ



Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Gọi .

.

Đặt . Khi đó phương trình (\*) trở thành

.

Ta vẽ đồ thị hai hàm số và trên cùng một hệ trục tọa độ



Dựa vào đồ thị ta thấy .

Khi đó: .

Bảng biến thiên :



Vậy hàm số có điểm cực trị.