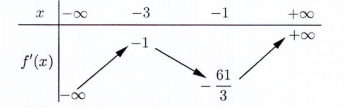
**CHỦ ĐỀ CÂU 46: CỰC TRỊ HÀM SỐ CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI**

**ĐỀ GỐC**

**Câu 46.** Cho hàm  là hàm bậc 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 

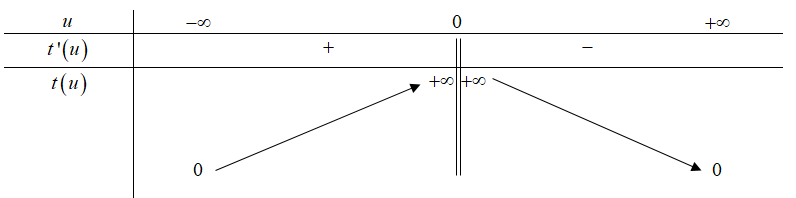


(Chỉ xét  do  không là nghiệm của phương trình)

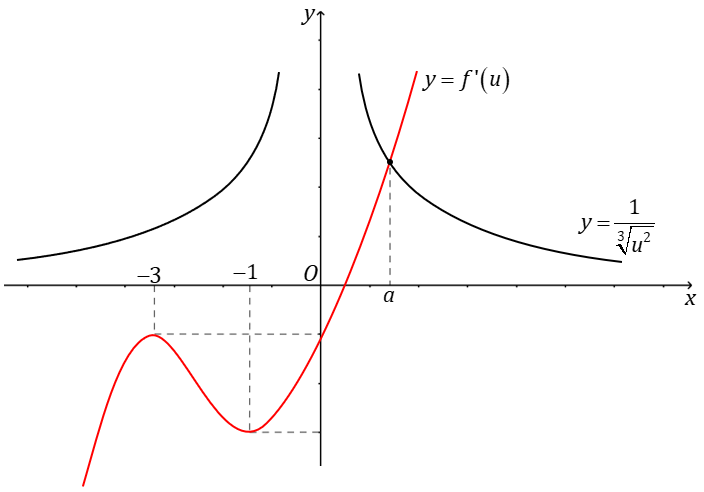
Đặt .  trở thành .

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

Xét hàm số . Ta có BBT:



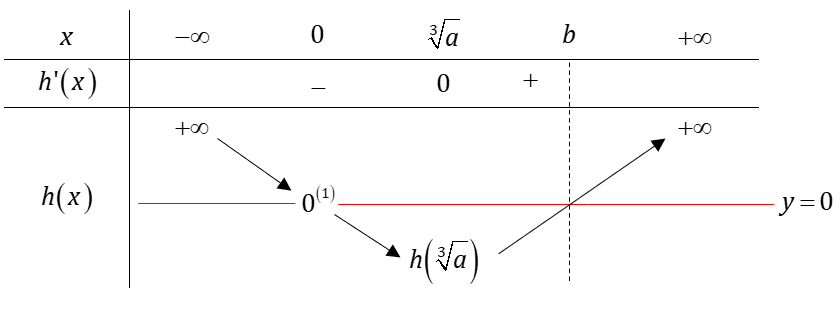
 Ta có ĐTHS  và  như sau:



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

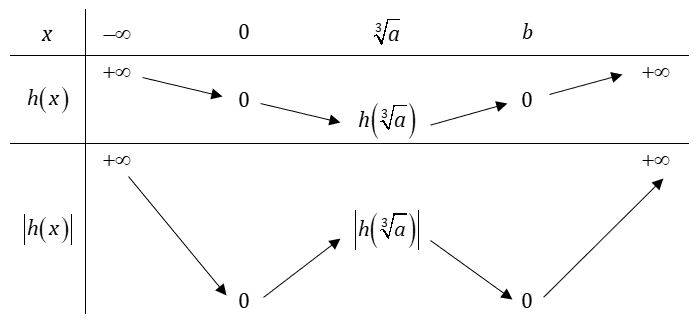
 Phương trình  có  nghiệm 

 Phương trình  có  nghiệm 



(Giải thích  )

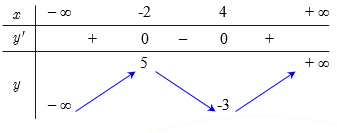
Từ BBT của hàm số  ,ta thu được BBT của hàm số 



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:



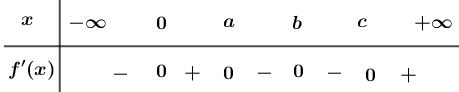
• Hàm số  không có cực trị. Để hàm số  không có cực trị thì đồ thị hàm số  phải có nửa khoảng  nằm ngang (hằng số) chứa điểm 

• 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 . 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**

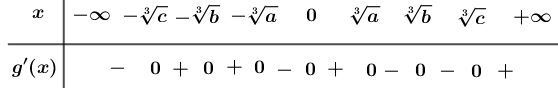
**Chọn D**

Đặt  

.

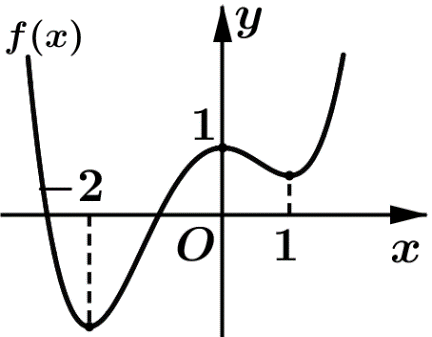
Ta có .

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**

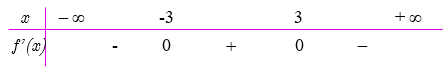
Đồ thị hàm số  được suy từ đồ thị hàm số  bằng cách

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**

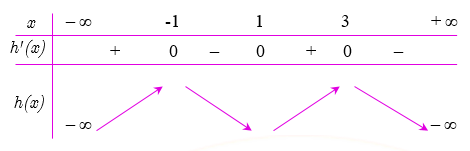


Xét hàm số  

Ta có 

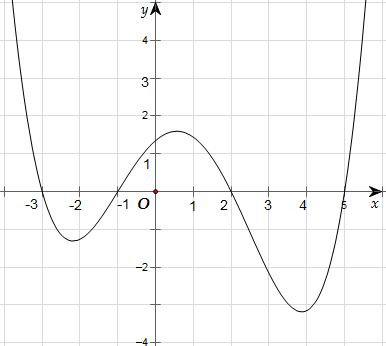
 

Ta có bảng biến thiên của hàm số :



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

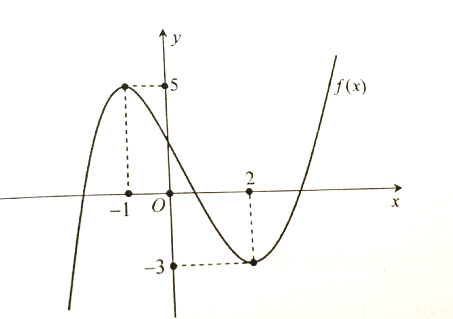
+ Ta có

+ 

+ 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**

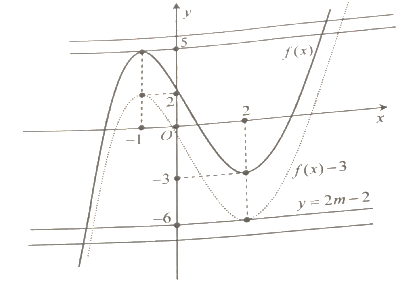
**Chọn A**

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 .

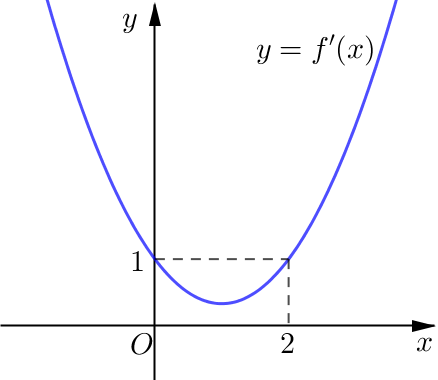
Bảng biến thiên của :



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.

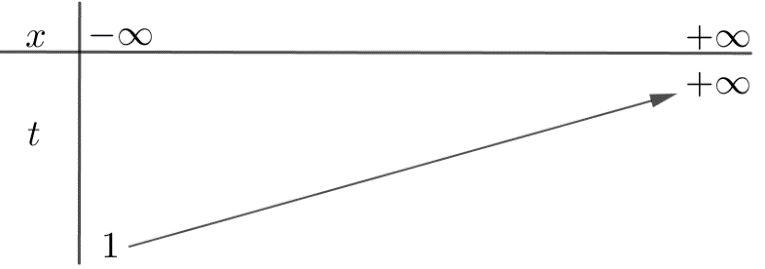
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

Đặt . Ta có bảng biến thiên:

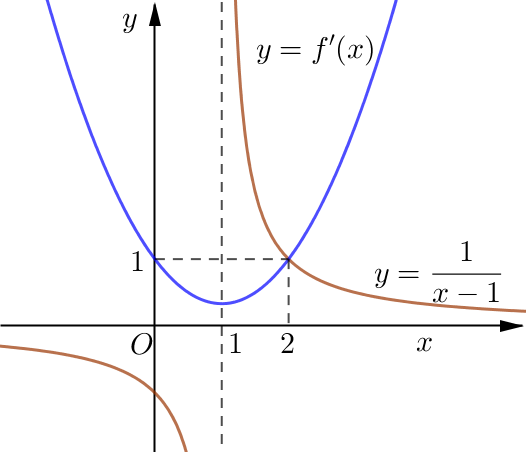


Với . Ta có: .

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.

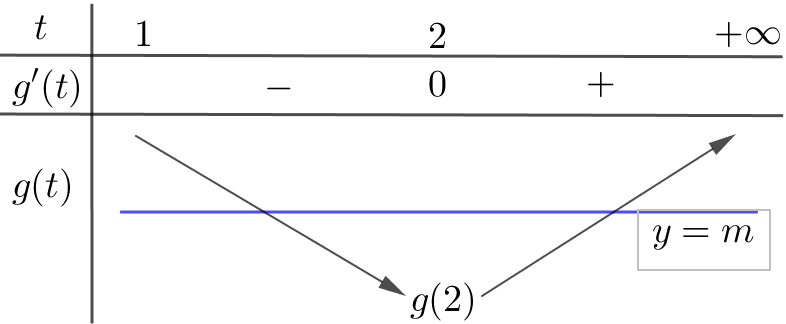
Xét hàm số  ta có:

.



Dựa vào đồ thị các hàm số  và  ta có: .

Ta có bảng biến thiên của hàm số :

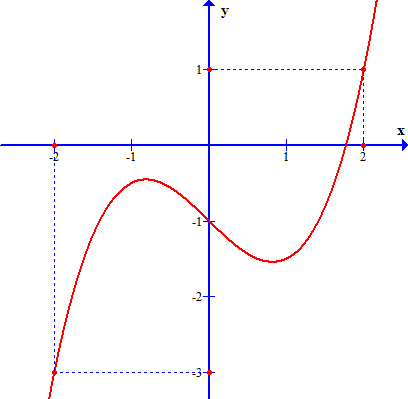


Số nghiệm của phương trình  bằng số giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .

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 .

.

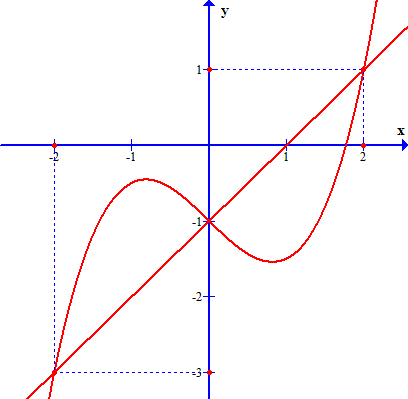


Đặt . Khi đó phương trình (\*) trở thành 



.

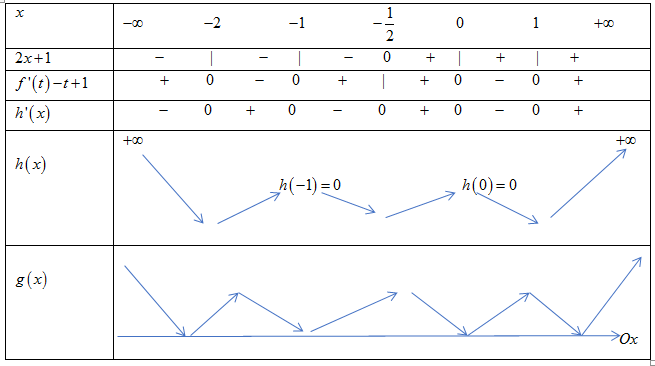
Ta vẽ đồ thị hai hàm số  và  trên cùng một hệ trục tọa độ



Dựa vào đồ thị ta thấy .

Khi đó:  .

Bảng biến thiên :



Vậy hàm số  có điểm cực trị.