**CHƯƠNG**

 **I**

**ỨNG DỤNG ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT HÀM SỐ**

BÀI 2: CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TRÍCH TỪ ĐỀ THAM KHẢO VÀ ĐỀ CHÍNH THỨC CỦA BỘ GIÁO DỤC TỪ NĂM 2017 ĐẾN NAY**

1. **(Đề tốt nghiệp 2020 Mã đề 101)** Cho hàm  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Từ BBT ta có hàm số đạt giá trị cực tiểu  tại 

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đề 103)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Gía trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng .

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đê 102)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy giá trị cực đại của hàm số đã cho là .

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đề 104)** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng 2.

1. **(Đề tốt nghiệp 2020 Mã đề 101)** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của  như sau:



Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Do hàm số  liên tục trên , ,

 không xác định nhưng do hàm số liên tục trên  nên tồn tại 

và  đổi dấu từ  sang  khi đi qua các điểm ,  nên hàm số đã cho đạt cực đại tại 2 điểm này.

Vậy số điểm cực đại của hàm số đã cho là 2.

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đê 102)** Cho hàm  liên tục trên và có bảng xét dấu như sau:



Số điểm cực tiểu của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta thấy  đổi dấu 2 lần từ  sang  khi qua các điểm  nênhàm số có 2 điểm cực tiểu.

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đề 103)** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng xét dấu của  như sau:



Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

1. **[DS12.C5.1.D05.c] (Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đề 104)** Cho hàm số  liên tục trên R có bảng xét dấu 



Số điểm cực đại của hàm số đã cho là:

**A.** 3. **B.** 1. **C. 2.** **D.** 4.

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: ,  không xác định tại . Nhưng có 2 giá trị  mà qua đó  đổi dấu từ dương sang âm nên hàm số đã cho có 2 điểm cực đại.

1. **(Đề minh họa 1, Năm 2017)** Cho hàm sốxác định, liên tục trên và có bảng biến thiên:



Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

**A.** Hàm số có đúng một cực trị

**B.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1

**C.** Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng

**D.** Hàm số đạt cực đại tại và đạt cực tiểu tại .

**Lời giải**

**Chọn D**

**Chọn A** sai vì hàm số có 2 điểm cực trị

**Chọn B** sai vì hàm số có giá trị cực tiểu khi

**Chọn C** sai vì hàm số không có GTLN và GTNN trên .

1. **(Đề minh họa 1, Năm 2017)** Tìm giá trị cực đại của hàm số.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

 Tập xác định:

Ta có: ; suy ra

Giới hạn: ;

Bảng biến thiên:



Vậy hàm số đạt cực đại tại .

1. **(Đề minh họa 2, Năm 2017)** Cho hàm số xác định, liên tục trên đoạn và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Quan sát đồ thị, dấu  đổi từ dương sang âm khi qua điểm  nên hàm số  đạt cực đại tại điểm .

1. **(Đề minh họa 2, Năm 2017)** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Cực tiểu của hàm số bằng . **B.** Cực tiểu của hàm số bằng .

**C.** Cực tiểu của hàm số bằng . **D.** Cực tiểu của hàm số bằng .

**Lời giải**

**Chọn D**

 ***Cách 1.***

Ta có: ; 

Lập bảng biến thiên.

Vậy hàm số đạt cực tiểu tại  và giá trị cực tiểu bằng 2.

 ***Cách 2.***

Ta có;

. Khi đó: ; .

Nên hàm số đạt cực tiểu tại  và giá trị cực tiểu bằng 2.

1. **(Mã 101, Năm 2017)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Tìm giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho.

**A.**  và **B.**  và

**C.**  và **D.**  và

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào bảng biến thiên của hàm số ta có và .

1. **(Mã 101, Năm 2017)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Đồ thị của hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Do đồ thị cắt trục tại 1 điểm nên đồ thị sẽ có 3 điểm cực trị.

1. **(Mã 102, Năm 2017)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Mệnh đề nào dưới đây **sai**

**A.** Hàm số có hai điểm cực tiểu **B.** Hàm số có giá trị cực đại bằng

**C.** Hàm số có ba điểm cực trị **D.** Hàm số có giá trị cực đại bằng

**Lời giải**

**Chọn B**

1. **(Mã 102, Năm 2017)** Đồ thị hàm số có hai cực trị và . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: thực hiện phép chia cho ta được số dư là .

Như thế điểm thuộc đường thẳng .

1. **(Mã 103, Năm 2017)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.** Hàm số có bốn điểm cực trị. **B.** Hàm số đạt cực tiểu tại .

**C.** Hàm số không có cực đại. **D.** Hàm số đạt cực tiểu tại .

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta dễ thấy mệnh đề hàm số đạt cực tiểu tại đúng.

1. **(Mã 103, Năm 2017)** Đồ thị của hàm số có hai điểm cực trị và . Tính diện tích của tam giác với là gốc tọa độ.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: ,.

Nên .

Phương trình đường thẳng : .

Diện tích tam giác là: .

1. **(Mã 104, Năm 2017)** Hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Có nên hàm số không có cực trị.

1. **(Tham khảo 2018)**Cho hàm số có bảng biến thiên như sau



Hàm số đạt cực đại tại điểm

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

**Lời giải**

**Chọn** **D**

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy đối dấu từ sang tại .

Nên hàm số đạt cực đại tại điểm .

1. **(Mã 101, Năm 2018)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



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

**Lời giải**

**Chọn** **A**

1. **(Mã 102, Năm 2018)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số này là



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

**Lời giải**

**Chọn** **D**

Dựa vào hình dạng đồ thị hàm số có hai điểm cực trị.

1. **(Mã 103, Năm 2018)** Cho hàm số (, , ) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

1. **(Mã 104, Năm 2018)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:



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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số có ba điểm cực trị.

1. **(Đề minh họa 1, Năm 2019)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau

****

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

**Lời giải**

**Chọn D**

1. **(Đề minh họa 1, Năm 2019)** Cho hàm số có đạo hàm , . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có ;

Bảng xét dấu



Vì đổi dấu  lần khi đi qua các điểm nên hàm số đã cho có cực trị.

1. **(Mã 101, Năm 2019)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ bảng biến thiên ta thấy hàm số đã cho đạt cực tiểu tại **.**

1. **(Mã 101, Năm 2019)** Cho hàm số có đạo hàm , . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét . Ta có .

Bảng biến thiên



Dựa vào bảng xét dấu đạo hàm suy ra hàm số có một cực trị.

1. **(Mã 102, Năm 2019)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau

****

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Căn cứ bảng biến thiên, hàm số đạt cực đại tại .

1. **(Mã 102, Năm 2019)** Cho hàm số có đạo hàm , . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: ,

Bảng biến thiên



Vậy hàm số có một điểm cực trị.

1. **(Mã 103, Năm 2019)** Cho hàm số có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ bảng biến thiên, hàm số đạt cực đại tại

1. **(Mã 103, Năm 2019)** Cho hàm số có đạo hàm ,. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Bảng biến thiên của hàm số :



Vậy hàm số đã cho có một điểm cực trị.

1. **(Mã 104, Năm 2019)** Cho hàm sốcó bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Quan sát bảng biến thiên ta thấy điểm cực tiểu của hàm số là .

1. **(Mã 104, Năm 2019)** Cho hàm số có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: chỉ đổi dấu đúng một lần khi qua nghiệm. Suy ra, hàm số có đúng một điểm cực trị là .

1. **(Đề minh họa 1, Năm 2017)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số sao cho đồ thị của hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

. Tập xác định:

Ta có:

Hàm số có 3 cực trị khi và chỉ khi phương trình có 3 nghiệm phân biệt nghĩa là phương trình có 2 nghiệm phân biệt khác .

Vậy tọa độ 3 điểm lần lượt là:

Ta có

Vì vuông cân tại

Vậy với thì hàm số có 3 cực trị tạo thành một tam giác vuông cân.

1. **(Đề minh họa 2, Năm 2017)** Biết , là các điểm cực trị của đồ thị hàm số . Tính giá trị của hàm số tại .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: .

Vì , là các điểm cực trị của đồ thị hàm số nên:

 và 

Từ (1) và (2) suy ra:.

1. **(Đề minh họa 3, Năm 2017)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  không có cực đại.

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Phương pháp:** Hàm số không có cực đại tức là hàm số chỉ tuyến tính.

Trường hợp 1: Hàm số đồng biến. Tức 

Trường hợp 2: Hàm số nghịch biến. Tức  Suy ra không tìm được m thỏa.

1. **(Đề minh họa 3, Năm 2017)** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số  có hai điểm cực trị A và B sao cho A, B nằm khác phía và cách đều đường thẳng  Tính tổng tất cả các phần tử của S.

**A.** 0. **B.** 6. **C.**  **D.** 3.

**Lời giải**

**Chọn A**

**Phương pháp:** A, B nằm khác phía với đường thẳng khi và chỉ khi  và chúng cách đều đường thẳng tức trung điểm AB thuộc đường thẳng đã cho.

**Cách giải:** Ta có: .

Phương trình  là phương trình bậc hai ẩn x, có 

Không mất tính tổng quát, giả sử 

A, B nằm khác phía 

A, B cách đều đường thẳng  suy ra trung điểm I của AB nằm trên đường thẳng . Khi đó ta có: 

Ta có: 

Suy ra 

1. **(Mã 101, Năm 2017)** Tìm giá trị thực của tham số để hàm số đạt cực đại tại.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có ; .

Hàm số đạt cực đại tại khi và chỉ khi:

.

Vậy là giá trị cần tìm.

1. **(Mã 103, Năm 2017)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số để đồ thị của hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện để hàm số có 3 cực trị là

;

Các điểm cực trị tạo thành tam giác cân có đáy bằng , đường cao bằng . (như hình minh họa)

Ta được . Để tam giác có diện tích nhỏ hơn 1 thì

1. **(Mã 104, Năm 2017)** Tìm giá trị thực của tham số để đường thẳng vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có. Từ đó ta có tọa độ hai điểm cực trị . Đường thẳng qua hai điểm cực trị có phương trình . Đường thẳng này vuông góc với đường thẳng khi và chỉ khi .

1. **(Mã 104, Năm 2017)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số để đồ thị của hàm số có hai điểm cực trị và sao cho tam giác có diện tích bằng với là gốc tọa độ.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đồ thị của hàm số có hai điểm cực trị và

1. **(Tham khảo 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số có điểm cực trị?

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

**Lời giải.**

**Chọn** **D**

Ta có: .; hoặc hoặc .



Do hàm số có ba điểm cực trị nên hàm số có điểm cực trị khi . Vậy có giá trị nguyên thỏa đề bài là .

1. **(Mã 101, Năm 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để hàm số đạt cực tiểu tại ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số

**Lời giải**

**Chọn** **C**

Ta có .



Xét hàm số có .

Ta thấy có một nghiệm nên có tối đa hai nghiệm

+ TH1: Nếu có nghiệm hoặc

Với thì là nghiệm bội của . Khi đó là nghiệm bội 7 của và đổi dấu từ âm sang dương khi đi qua điểm nên là điểm cực tiểu của hàm số. Vậy thỏa ycbt.

Với thì .

Bảng biến thiên



Dựa vào BBT không là điểm cực tiểu của hàm số. Vậy không thỏa ycbt.

+ TH2: . Để hàm số đạt cực tiểu tại .

Do nên .

Vậy cả hai trường hợp ta được 4 giá trị nguyên của thỏa ycbt.

1. **(Mã 102, Năm 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm số đạt cực tiểu tại

**A.**  **B.**  **C.** Vô số **D.**

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có:

\*Nếu thì , suy ra hàm số đạt cực tiểu tại .

\*Nếu thì , nhưng là nghiệm bội chẵn nên không phải cực trị.

\*Nếu  : khi đó là nghiệm bội lẻ. Xét . Để là điểm cực tiểu thì . Vì nguyên nên chỉ có giá trị .

Vậy chỉ có hai tham số nguyên để hàm số đạt cực tiểu tại là và .

1. **(Mã 103, Năm 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm số đạt cực tiểu tại .

**A. B.** Vô số **C. D.**

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

Với .

● Trường hợp : .

Với . Suy ra là điểm cực tiểu của hàm số.

Với . Suy ra không là điểm cực trị của hàm số.

● Trường hợp : .

Để hàm số đạt cực tiểu tại thì qua giá trị dấu của phải chuyển từ âm sang dương do đó .

Kết hợp hai trường hợp ta được .

Do .

Vậy có giá trị nguyên của tham số thỏa mãn.

1. **(Mã 104, Năm 2018)** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số để hàm số đạt cực tiểu tại ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .



Xét hàm số có .

Ta thấy có một nghiệm nên có tối đa hai nghiệm

+) TH1: Nếu có nghiệm hoặc

Với thì là nghiệm bội của . Khi đó là nghiệm bội 7 của và đổi dấu từ âm sang dương khi đi qua điểm nên là điểm cực tiểu của hàm số. Vậy thỏa ycbt.

Với thì .

Bảng biến thiên



Dựa vào BBT không là điểm cực tiểu của hàm số. Vậy không thỏa ycbt.

+) TH2: . Để hàm số đạt cực tiểu tại .

Do nên .

Vậy cả hai trường hợp ta được giá trị nguyên của thỏa ycbt.

1. **(Mã 102, Năm 2019)** Cho hàm số , bảng biến thiên của hàm số như sau:



Số điểm cực trị của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét hàm số trên .

Ta có .

Dựa vào bảng biến thiên của hàm ta được

, trong đó .

Do nên .

Khi đó phương trình vô nghiệm. Các phương trình mỗi phương trình đều có 2 nghiệm phân biệt và khác nhau, cùng khác . Suy ra phương trình có 7 nghiệm đơn.

Vậy hàm số có 7 điểm cực trị.

1. **(Mã 103, Năm 2019)** Cho hàm số , bảng biến thiên của hàm số như sau:



Số điểm cực trị của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dựa vào bảng biến thiên ta có: .

Ta có: , .

Ta có khi và

Mặt khác: nên:

- vô nghiệm.

- có nghiệm phân biệt , .

- có nghiệm phân biệt , .

- có nghiệm phân biệt , .

Vậy phương trình có nghiệm bội lẻ phân biệt nên hàm số có điểm cực trị.

Cách 2:

Gọi đại diện cho các tham số ta xét phương trình có ,.

Vậy với mỗi giá trị thuộc khoảng đã cho phương trình có 6 nghiệm phân biệt.

Vậy phương trình có nghiệm bội lẻ phân biệt nên hàm số có điểm cực trị.

1. **(Mã 104, Năm 2019)** Cho hàm số , bảng biến thiên của hàm số như sau:



Số điểm cực trị của hàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có .

Dựa vào bảng biến thiên của nhận thấy .

Do đó . Lại có

 vô nghiệm vì ;

;

;

.

Vì do thuộc các khoảng khác nhau (như ) nên các nghiệm đều khác nhau và khác . Do đó có 7 nghiệm đơn phân biệt nên đổi dấu 7 lần suy ra hàm số có 7 điểm cực trị.

1. **(Đề tốt nghiệp 2020 Mã đề 101)** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta chọn hàm .

Đạo hàm

.

Ta có .

+) 

Phương trình có bốn nghiệm phân biệt khác .

+) 



Phương trình có bốn nghiệm phân biệt khác  và khác các nghiệm của phương trình .

Vậy số điểm cực trị của hàm số  là .

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đê 102)** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có 

Vậy 

Phương trình  có  nghiệm phân biệt

Phương trình  có 

Từ bảng biến thiên suy ra hàm  là bậc bốn trùng phương nên ta có

 thay vào  vô nghiệm

Vậy hàm  có 5 điểm cực trị.

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đề 103)** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biên thiên như sau:



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có : 

Ta có 



Phương trình  có  (nghiệm bội ba).

Phương trình  có cùng số nghiệm với phương trình  nên  có 4 nghiệm đơn.

Phương trình  có cùng số nghiệm với phương trình :



 có 4 nghiệm phân biệt.

Dễ thấy 9 nghiệm trên phân biệt nên hàm số  có tất cả 9 điểm cực trị.

1. **(Đề tốt nghiệp THPT 2020 mã đề 104)** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như sau



Số điểm cực trị của hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

****

**** ta được

+ **TH1:** 

**+ TH2: **

**+ TH3: .**

Từ bảng biến thiên ta có hàm số thỏa mãn là 

****

Với  ta có: 



Lập bảng biến thiên ta suy ra có  nghiệm  nghiệm 

Vậy có  cực trị.