|  |  |
| --- | --- |
|  | **Cực trị của hàm trị tuyệt đối** |

**ĐỀ BÀI**

1. **[2D1-2.1-1]** Cho hàm số . Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

1. **[2D1-2.1-1]** Cho . Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

1. **[2D1-2.1-1]** Cho hàm số . Xác định số cực trị của hàm số .

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

1. **[2D1-2.1-3]** Cho hàm số . Số điểm cực trị của hàm số  là

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

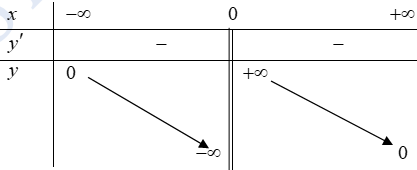
1. **[2D1-2.1-3]** Cho hàm số . Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị.

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

1. **[2D1-2.1-2]** Cho hàm số . Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị.

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

1. **[2D1-2.2-2]** Cho  có bảng biến thiên như hình vẽ:



Khẳng định nào đúng?

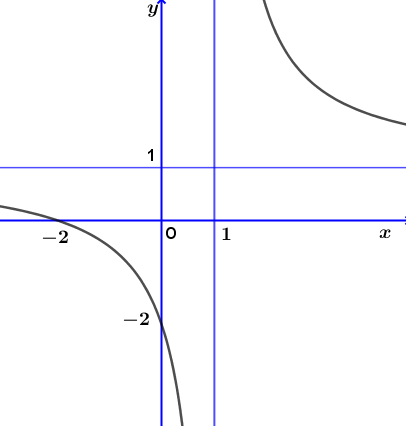
**A.** Hàm số  đạt cực đại tại .

**B.** Hàm số  đạt cực tiểu tại .

**C.** Hàm số  có  cực trị.

**D.** Hàm số  không có cực trị.

1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào đúng?

**A.** Hàm số  đạt cực đại tại .

**B.** Hàm số  đạt cực tiểu tại .

**C.** Hàm số  đạt cực tiểu tại .

**D.** Hàm số  đạt cực đại tại .

1. **[2D1-2.1-2]** Cho hàm số . Tìm số cực trị của đồ thị hàm số .

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

1. **[2D1-2.1-2]** Tìm số cực trị của đồ thị hàm số ?

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

1. **[2D1-2.1-2]** Cho hàm số có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số  là

**A.** 5. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

1. **[2D1-2.4-3]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có 3 điểm cực trị.

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

1. **[2D1-2.5-3]** Có bao nhiêu số nguyên để hàm số có đúng 5 điểm cực trị.

**A.** 1. **B.** 16. **C.** 2. **D.** 17.

1. **[2D1-2.5-3]** Có bao nhiêu số nguyên  để hàm số  có 7 điểm cực trị.

**A.** 21. **B.** 20. **C.** 19. **D.** 18.

1. **[2D1-2.5-3]** Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  để hàm số có  điểm cực trị bằng

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

1. **[2D1-2.5-3]** Cho hàm số với là tham số thực. Số giá trị nguyên không âm của  để hàm số đã cho có  điểm cực trị là:

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

1. **[2D1-2.5-3]** Cho hàm số . Với những giá tri nào của tham số  hàm số có  điểm cực trị.

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

1. **[2D1-2.5-3]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  thuộc khoảng  để hàm số có đúng điểm cực trị.

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

1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số . Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

1. **[2D1-2.4-3]** Cho hàm số với  là tham số thực. Gọi  là giá trị nguyên nhỏ nhất của  để hàm số đã cho có  điểm cực trị, khi đó

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

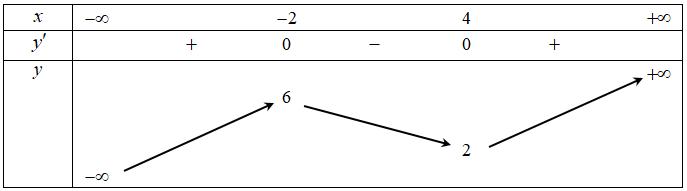
1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình bên dưới



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

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

1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình bên dưới



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

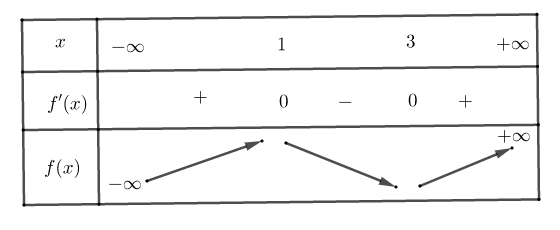
**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

1. **[2D1-2.2-3]**Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



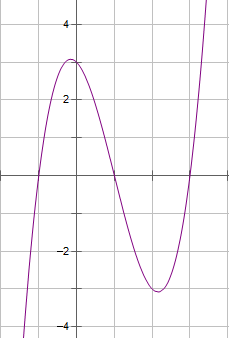
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. **[2D1-5.2-3]**Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau. Hỏi đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



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

1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị.

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

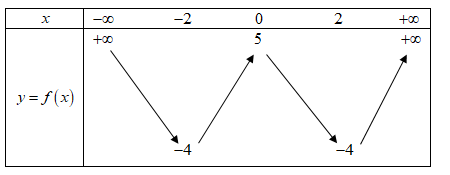
1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị.

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

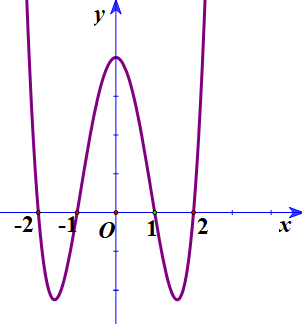
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

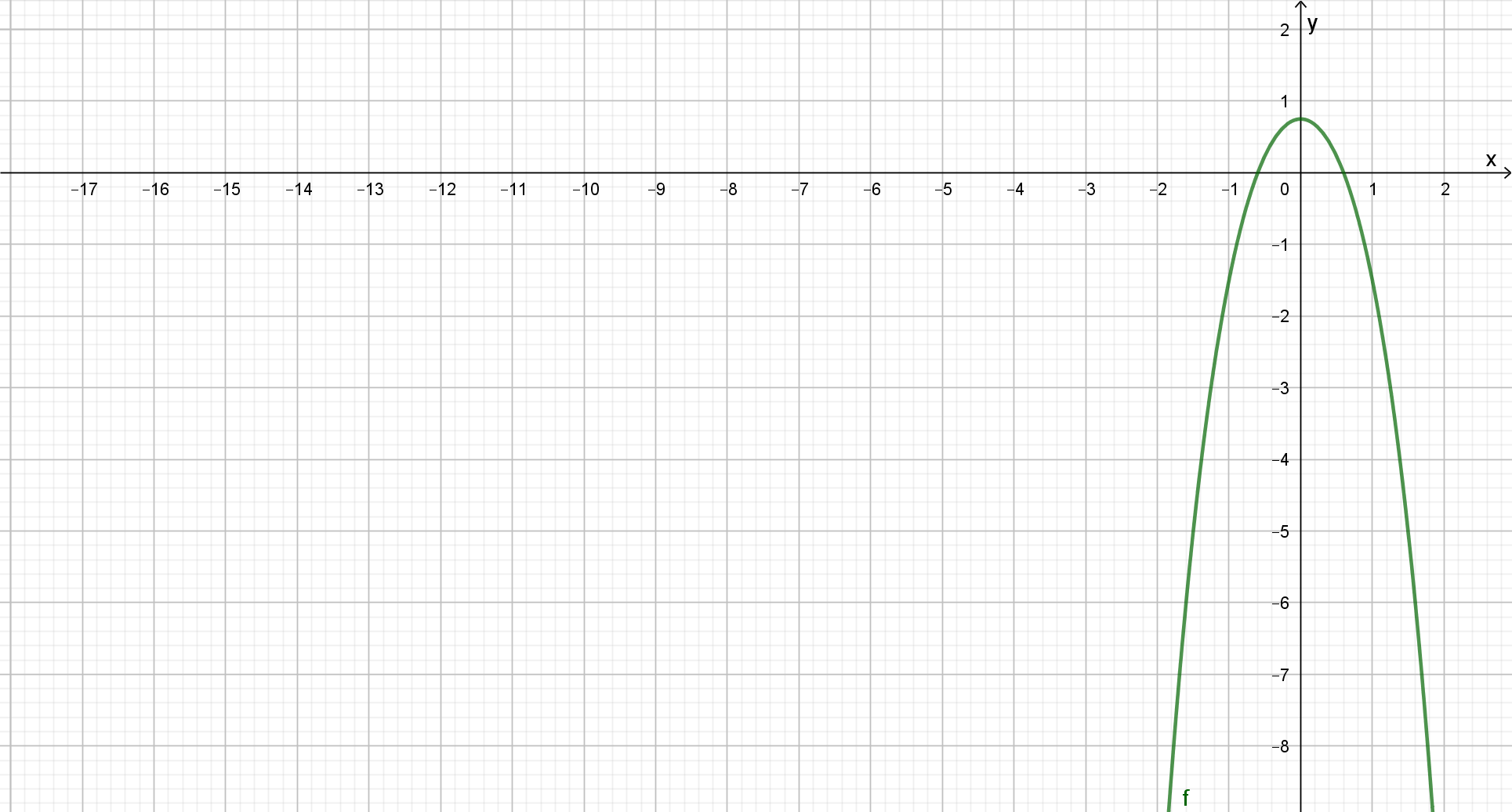
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

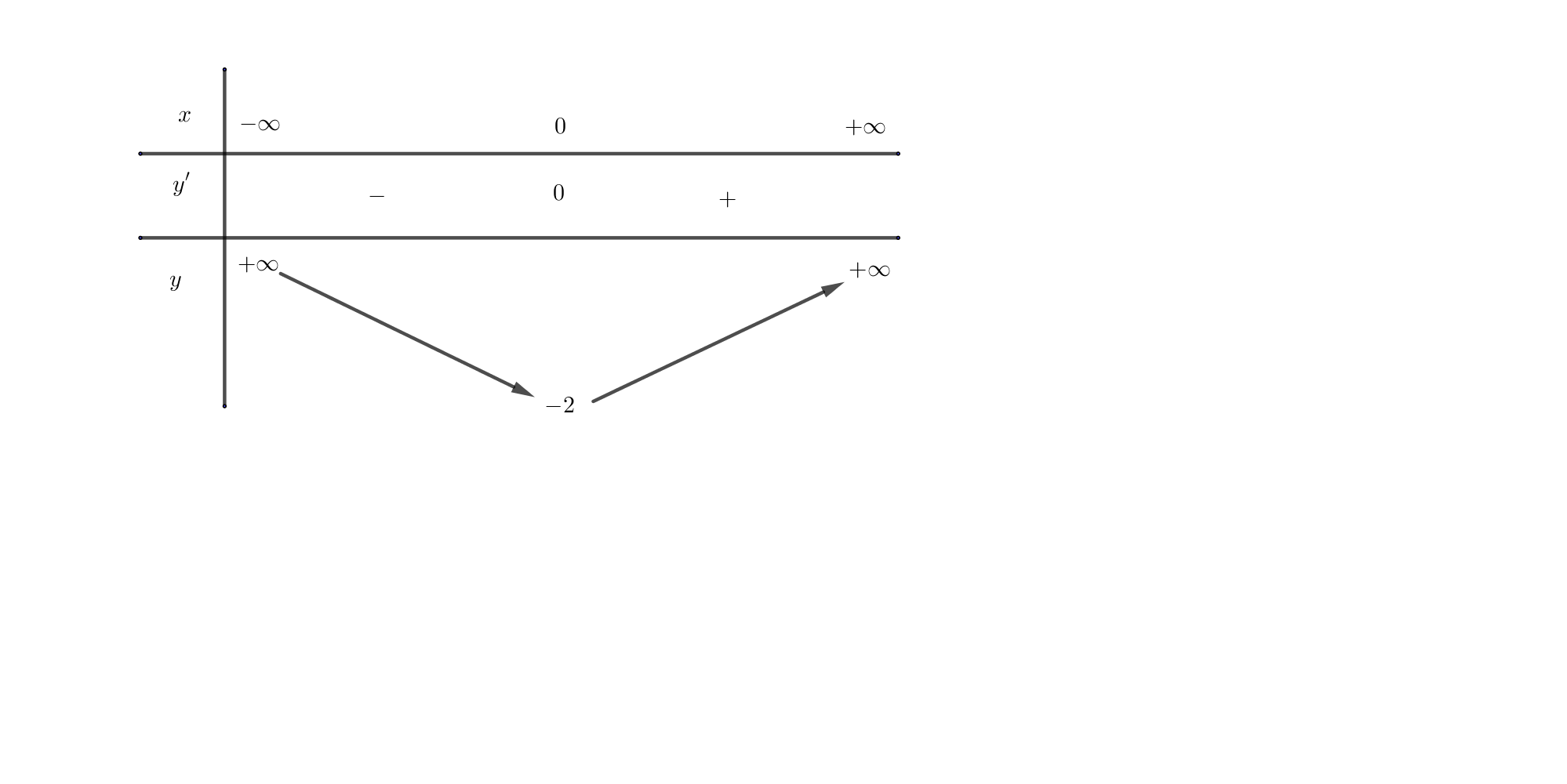
1. **[2D1-2.2-3]**Biết rằng hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 5.

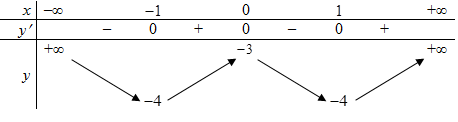
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  liên tục trên , có bảng biến thiên như sau:



Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

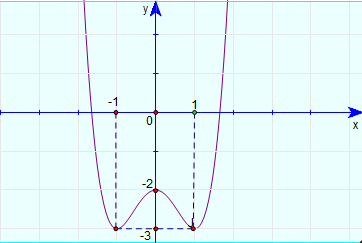
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  liên tục trên , có bảng biến thiên như sau



Sô điểm cực trị của hàm số  là

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

1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số  liên tục trên , có đồ thị như hình vẽ



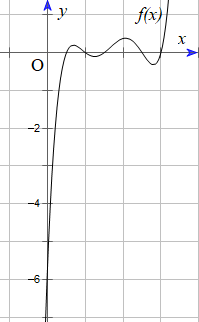
Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

1. **[2D1-2.2-2]**Cho hàm số  có  Số điểm cực đại của hàm số  là

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

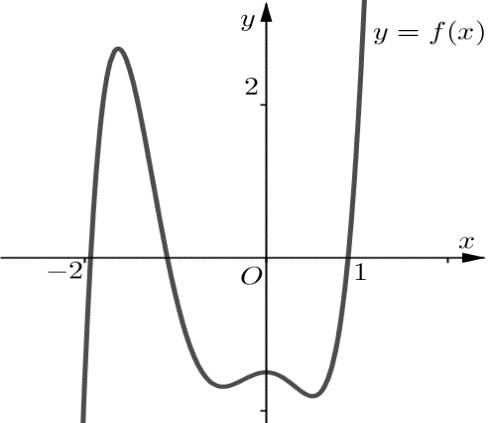
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực tiểu của hàm số  là

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

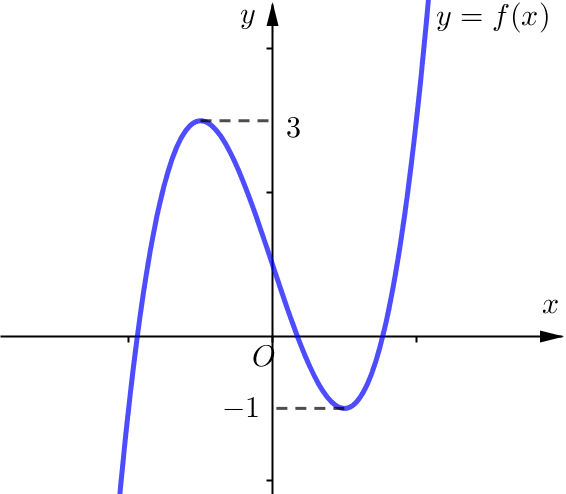
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ sau



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

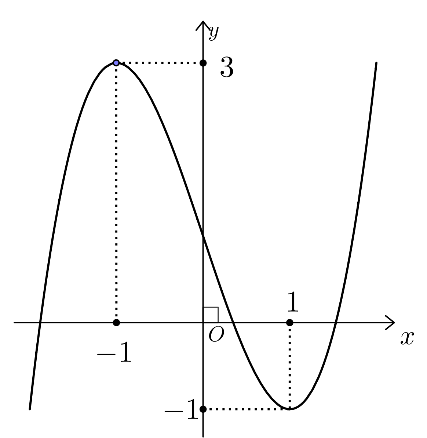
1. **[2D1-2.3-3]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ sau



Có bao nhiêu số nguyên  sao cho hàm số  có ba điểm cực trị?

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

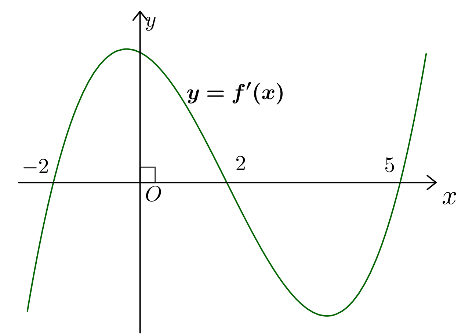
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình dưới.



Gọi là tập hợp các giá trị nguyên dương của để hàm số có  điểm cực trị. Tính tổng các phần tử của .

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

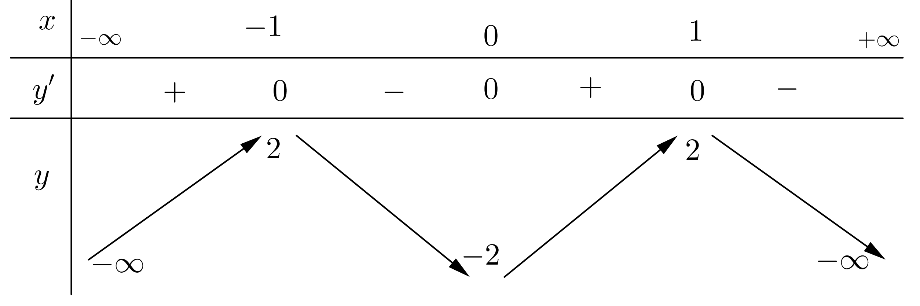
1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có đạo hàm  liên tục trên  và có đồ thị như hình dưới.



Có bao nhiêu số nguyên  để hàm số  có nhiềuđiểm cực trị nhất?

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

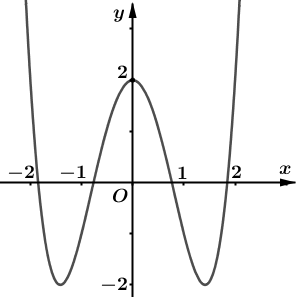
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như hình vẽ:



Sốđiểm cực trị củahàm số là

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

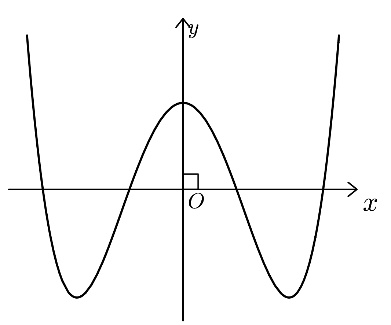
1. **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị hàm số như hình vẽ bên dưới



Số giá trị nguyên thuộc đoạn của  để hàm số  có đúng  điểm cực trị là:

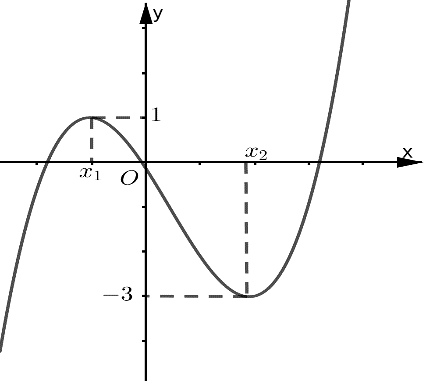
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. **[2D1-2.2-2]** Chohàm số  liên tục trên tập  và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị.



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

1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số bậc ba:  có đồ thị như hình bên.



Tập tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  có đúng ba điểm cực trị là

**A. **. **B.** .

**C.** . **D.** .

1. **[2D1-2.6-3] (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018)**Cho hàm số  có đạo hàm **** với mọi . Hàm số  có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

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

1. **[2D1-2.6-3] (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 1 - 2018)**Hình vẽ bênlà đồ thị của hàm số .



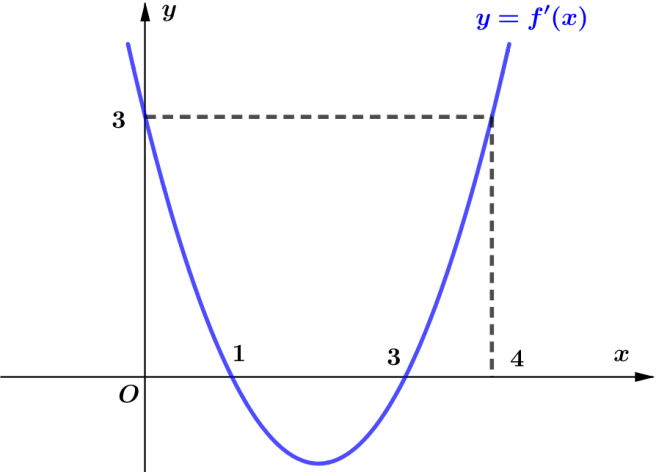
Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  có  điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của  bằng

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

1. **[2D1-2.1-2]** Cho hàm số . Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

1. **[2D1-2.1-3]** Cho hàm số  xác định và có đạo hàm trên . Biết rằng đồ thị hàm số  như hình vẽ dưới đây.

****

Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

1. **[2D1-2.6-3]** Cho hàm số có đạo hàm . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham sốtrong đoạn để số điểm cực trị của hàm số bằng ?

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

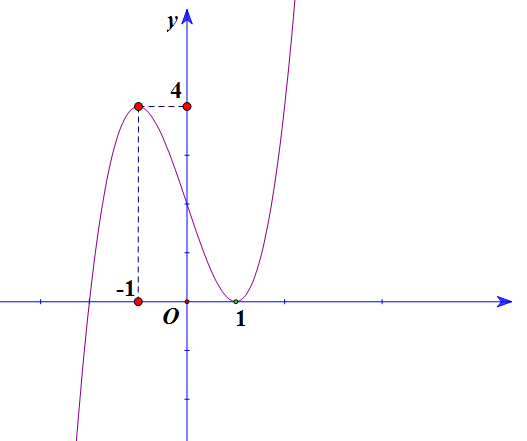
1. **[2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Tìm giá trị của  để đồ thị hàm số có  điểm cực trị.

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

1. **[2D1-2.4-4]** Cho là hàm bậc có đồ thị như hình vẽ ở bên. Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số  để đồ thị hàm số có điểm cực trị.

****

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

1. **[2D1-2.4-4]** Cho hàm số. Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  có 5 điểm cực trị.

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

1. **[2D1-2.6-4]** Hình vẽ bênlà đồ thị của hàm số .



Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  có  điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của  bằng

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

1. **[2D1-2.2-4]** Gọi  là tập hợp các điểm cực trị của hàm số .Tổng giá trị các phần tử của  là

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

1. **[2D1-2.6-4]** Cho hàm số  có đạo hàm  với . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số để hàm số  có  điểm cực trị?

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

1. **[2D1-2.6-4]**Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số để hàm số  có 5 điểm cực trị?

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.D | 2.D | 3.D | 4.A | 5.B | 6.D | 7.D | 8.D | 9.C | 10.D |
| 11.D | 12.B | 13.D | 14.D | 15.D | 16.A | 17.D | 18.D | 19.A | 20.B |
| 21.C | 22.B | 23.A | 24.A | 25.C | 26.B | 27.D | 28.C | 29.A | 30.A |
| 31.C | 32.C | 33.B | 34.C | 35.A | 36.C | 37.D | 38.C | 39.D | 40.B |
| 41.D | 42.C | 43.A | 44.A | 45.B | 46.D | 47.A | 48.B | 49.D | 50.D |
| 51.B | 52.A | 53.D | 54.B |  |  |  |  |  |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu1. [2D1-2.1-1]** Cho hàm số . Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

**Lời giải**

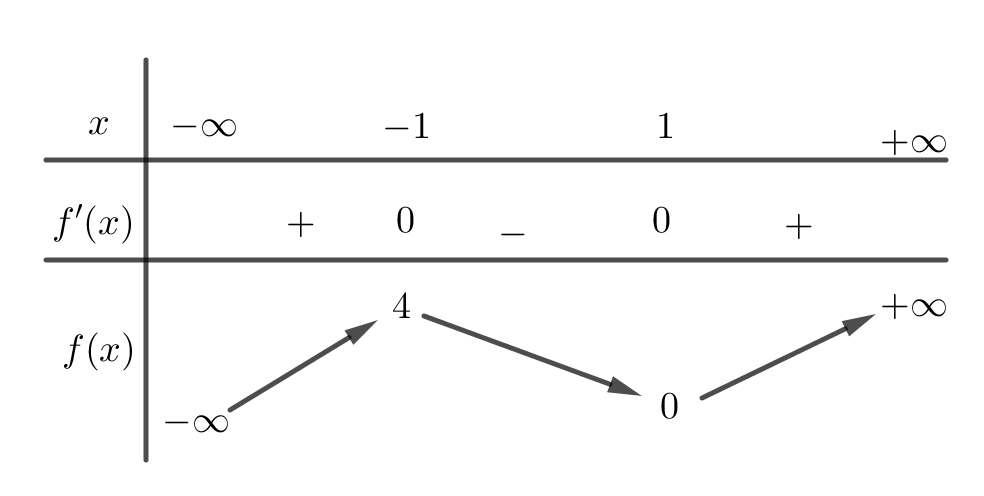
**Chọn D**

Ta có: Số điểm cực trị của hàm số bằng số điểm cực trị của hàm số  cộng với số giao điểm của  với ( khác điểm cực trị).

Xét hàm số  ta có:

.

Ta có bảng biến thiên:



Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số đã cho có số điểm cực trị của hàm số  là 2 và phương trình  có  nghiệm phân biệt nhưng có 1 nghiệm trùng với điểm cực trị của hàm số  ( nghiệm trùng bị loại).

Vậy số điểm cực trị của hàm số  là .

**Câu2. [2D1-2.1-1]** Cho . Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: Số điểm cực trị của hàm số . Trong đó  là số điểm cực trị dương của hàm số 

Xét hàm số:.

Từ đó suy ra hàm số  có 2 điểm cực trị dương hay .

Vậy số điểm cực trị của hàm số .

**Câu 3. [2D1-2.1-1]** Cho hàm số . Xác định số cực trị của hàm số .

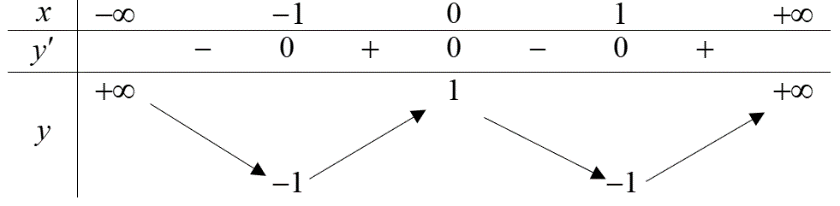
**A.** . **B.** . **C.** . **D.**.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có: . Do đó: .

Ta có bảng biến thiên:



Từ đây dễ dàng suy ra hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 4. [2D1-2.1-3]** Cho hàm số . Số điểm cực trị của hàm số  là

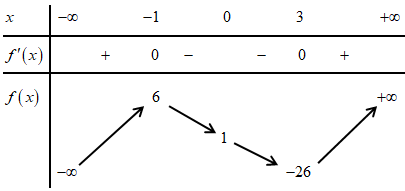
**A. **. **B. **. **C.** . **D.** .

**Lời giải**

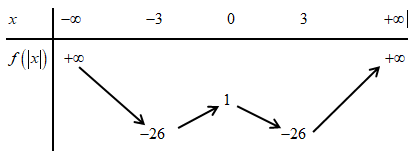
**Chọn A**

Ta có: ;.

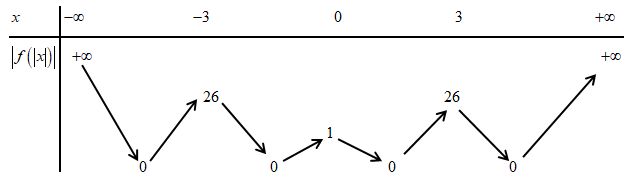
Bảng biến thiên:



Suy ra bảng biến thiên của hàm số :



Bảng biến thiên của hàm số :



Vậy hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 5. [2D1-2.1-3]** Cho hàm số . Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Có 



Hàm số có hai điểm cực trị đều dươngvà đồ thị hàm số cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt, đồng thời cắt trục tung tại điểm có tung độ dương. Nên đồ thị có 5 cực trị và cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt và khác các điểm cực trị.

Hàm sốcó 9 cực trị.

**Câu 6. [2D1-2.1-2]** Cho hàm số . Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

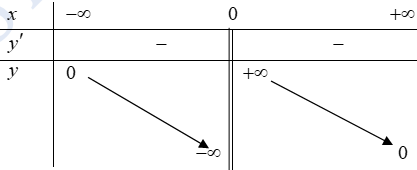
Có 



Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị đều nằm bên dưới trục hoành và đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

Hàm sốcó cực trị.

**Câu 7. [2D1-2.2-2]** Cho  có bảng biến thiên như hình vẽ:



Khẳng định nào đúng?

**A.**Hàm số  đạt cực đại tại  .

**B.**Hàm số  đạt cực tiểu tại  .

**C.**Hàm số  có  cực trị.

**D.**Hàm số  không có cực trị.

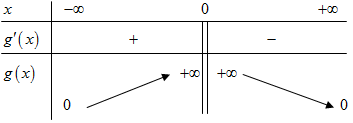
**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào bảng biến thiên  TXĐ của hàm số  là  cũng không xác định tại  đáp án A, B sai.

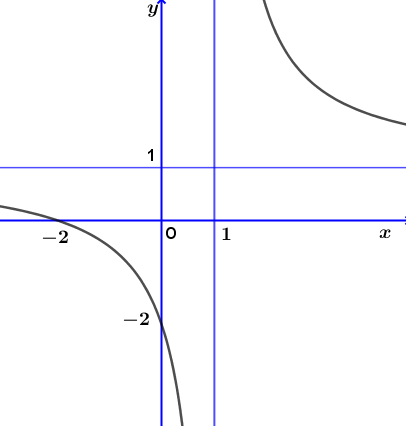
Từ đồ thị hàm số: giữ nguyên phần phía trên trục , lấy đối xứng phần nằm dưới trục qua trục  ta được đồ thị hàm số .

Ta có bảng biến thiên của hàm số  như sau



Vậy hàm số  không có cực trị.

**Câu8. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào đúng?

**A.**Hàm số  đạt cực đại tại  .

**B.**Hàm số  đạt cực tiểu tại  .

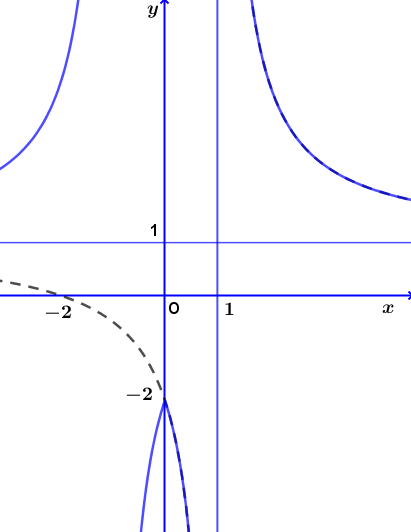
**C.**Hàm số  đạt cực tiểu tại  .

**D.**Hàm số  đạt cực đại tại  .

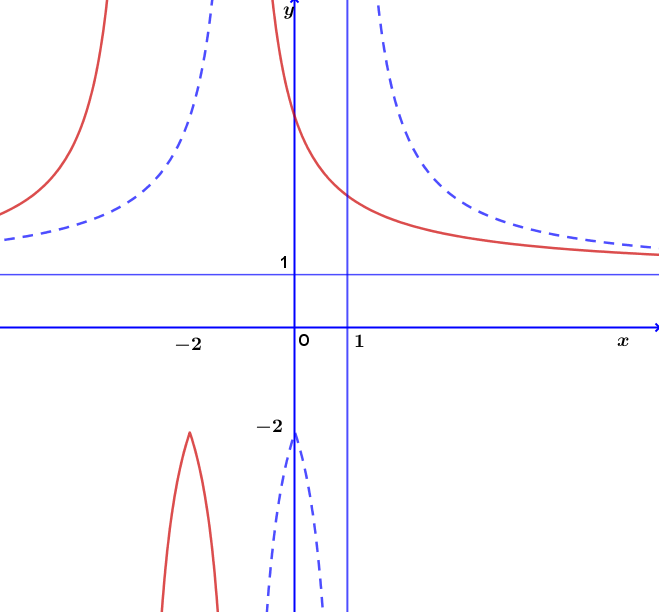
**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đồ thị hàm số: giữ nguyên phần bên phải trục , lấy đối xứng phần vừa giữ nguyên qua  ta được đồ thị hàm số  .



Từ đồ thị hàm số tịnh tiến đồ thì sang trái  đơn vị ta được đồ thị hàm số .



Vậy hàm số  đạt cực đại tại .

**Câu9. [2D1-2.1-2]** Cho hàm số . Tìm số cực trị của đồ thị hàm số .

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

**Lời giải**

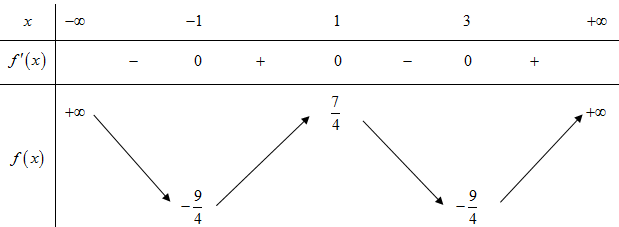
**Chọn C**

Ta có: số cực trị của đồ thị hàm số bằng (số cực trị của hàm số ) số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục (khác điểm cực trị).

Xét hàm số  ta có:

; 

Ta có bảng biến thiên



Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số có có cực trị và phương trình  có bốn nghiệm phân biệt và khác điểm cực trị nên đồ thị hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu10. [2D1-2.1-2]** Tìm số cực trị của đồ thị hàm số ?

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

**Lời giải**

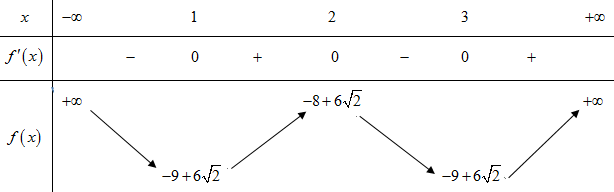
**Chọn D**

Ta có: số cực trị của hàm số bằng (số cực trị có hoành độ dương của hàm số )\*2 số giao điểm  với .

Xét hàm số  ta có:

; 

Ta có bảng biến thiên



Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số có điểm cực trị có hoành độ dương và đồ thị hàm số  có một giao điểm trục với trục  nên đồ thị hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 11. [2D1-2.1-2]** Cho hàm số có đạo hàm . Số điểm cực trị của hàm số  là

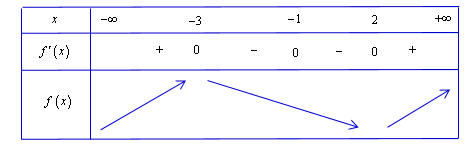
**A.** 5. **B.** 1. **C.** 2. **D.**3.

**Lời giải**

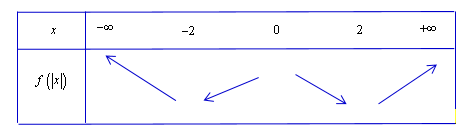
**Chọn D**

Ta có

BBT của :



BBT của :



Dựa vào bảng biến thiên ta thấy số điểm cực trị của hàm số  là.

**Câu 12. [2D1-2.4-3]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  có 3 điểm cực trị.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Xét hàm số 

Để hàm số  có 3điểm cực trị thì hàm số  có đúng một điểm cực trị dương  có hai nghiệm  thỏa .

Kiểm tra lại với  thì phương trình  (thỏa yêu cầu)

Vậy với  thì hàm số đã cho có 3 điểm cực trị.

**Câu13. [2D1-2.5-3]** Có bao nhiêu số nguyên để hàm số có đúng 5 điểm cực trị.

**A.** 1. **B.** 16. **C.** 2. **D.**17.

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có 

Nếu nên hàm số đã cho có tối đa ba điểm cực trị (loại).

Nếu 

Vậy hàm số  có ba điểm cực trị Có 17 số nguyên thoả mãn.

**Câu14. [2D1-2.5-3]** Có bao nhiêu số nguyên  để hàm số  có 7 điểm cực trị.

**A.** 21. **B.** 20. **C.** 19. **D.**18.

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét 

Vậy để hàm số  có 7 điểm cực trị khi và chỉ khi phương trình  có 4 nghiệm phân biệt . Có 18 số nguyên thỏa mãn.

**Câu15.** **[2D1-2.5-3]** Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  để hàm số có  điểm cực trị bằng

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

**Lời giải**

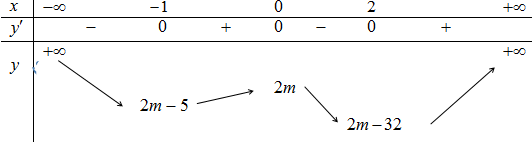
**Chọn D**

Xét hàm số .

TXĐ .

Có , 

Ta có bảng biến thiên



Từ bảng biến thiên, để hàm số đã cho có  cực trị khi .

Vì  nguyên nên các giá trị cần tìm của  là .

Vậy tổng các giá trị nguyên của  bằng .

**Câu16.** **[2D1-2.5-3]** Cho hàm số với là tham số thực. Số giá trị nguyên không âm của  để hàm số đã cho có  điểm cực trị là:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét hàm số  có TXĐ 

Ta có:

Hàm số  có 3 cực trị, xảy ra 2 trường hợp:

**TH1:** Hàm số  có 3 cực trị và các giá trị cực trị không âm

Để hàm số có 3 cực trị  có 3 nghiệm phân biệt 

Với điều kiện trên, lập BBT dễ thấy để đồ thị nằm phía trên trục hoành thì 

**TH2:** Hàm số  có 1 cực trị (cực tiểu) và giá trị cực tiểu âm

Để hàm số có 1 cực trị  có nghiệm duy nhất 

Với điều kiện đó, ta giải bất phương trình 

Do đó, số giá trị nguyên không âm của  để hàm số đã cho có  điểm cực trị là 3.

**Câu 17. [2D1-2.5-3]** Cho hàm số . Với những giá tri nào của tham số  hàm số có  điểm cực trị .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Xét hàm số 

Ta có: .

 có  điểm cực tiểu  và  điểm cực đại

Hàm số có  điểm cực trị khi và chỉ khi hàm số  có 

Vậy với  hàm số có 5 cực trị.

**Câu 18.[2D1-2.5-3]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  thuộc khoảng  để hàm số có đúng điểm cực trị.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt:

Ta có: .



 Hàm số  có đúng 3 cực trị khi:

\* Trường hợp 1: Hàm số  có đúng  cực trị và 

Xét , hàm số có  cực trị :

Xét , hàm số có  cực trị  khi đó  do đó  thỏa mãn.

\* Trường hợp 2: Hàm số  có đúng  cực trị và các giá trị cực trị không âm.

Với  ta có 

Hàm số  có  điểm cực tiểu là  , 1 điểm cực đại

Hàm số  có đúng  cực trị và các giá trị cực trị không âm



Vậy do đó có 11 giá trị nguyên của  để hàm số có đúng  điểm cực trị.

**Câu 19. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số . Tìm số điểm cực trị của hàm số .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Số điểm cực trị của hàm số  bằng tổng số điểm cực trị của hàm số  với số nghiệm bội lẻ của phương trình .

+)

.

Ta có:là đa thức bậc 8 nên có tối đa 8 nghiệm.

Do đó hàm số  có tối đa 8 điểm cực trị (1).

+), trong đó các nghiệm bội lẻ là , các nghiệm bội chẵn là .

Ta có bảng sau:



Từ bảng trên ta thấy hàm số  có ít nhất  điểm cực trị (2).

Từ (1) và (2) suy ra hàm số  có đúng  điểm cực trị.

Vậy, hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 20. [2D1-2.4-3]** Cho hàm số với  là tham số thực. Gọi  là giá trị nguyên nhỏ nhất của  để hàm số đã cho có  điểm cực trị, khi đó

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Số điểm cực trị của hàm số  bằng tổng số điểm cực trị của hàm số  với số nghiệm bội lẻ của phương trình .

Xét hàm số  có TXĐ .

**TH1:**.

Khi đó  có đồ thị là parabol nằm hoàn toàn dưới trục hoành, nên đồ thị hàm số  sẽ có một điểm cực trị.

Vậy  thỏa mãn.

**TH2:**

Khi đó, 

Để đồ thị hàm số  có  điểm cực trị thì đồ thị hàm số  phải không có cực trị

 vô nghiệm hoặc có nghiệm kép







Kết hợp 2 trường hợp, ta tìm được  thỏa mãn .

**Câu 21. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình bên dưới



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

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

**Lời giải**

**ChọnC**

Ta có 

Suy ra đồ thị của hàm số  được vẽ theo quy tắc sau:

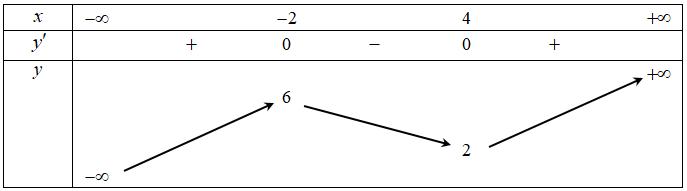
· Giữ nguyên phần đồ thị của hàm số  ở phía trên trục hoành.

· Lấy đối xứng qua trục hoành phần đồ thị của hàm số  ở phía dưới trục hoành.



Từ đồ thị của hàm số  suy ra đồ thị của hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 22. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình bên dưới



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

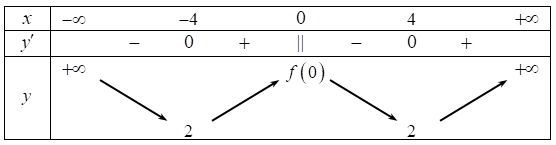
**A. **. **B.**. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Chọn B**

, ta có  nên hàm số  là hàm số chẵn. Do đó đồ thị của hàm số  đối xứng qua trục tung.

Lại có  nên bảng biến thiên của hàm số  là



Từ bảng biến thiên suy ra đồ thị của hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu 23. [2D1-2.2-3]**Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Lời giải**

**ChọnA**

**Cách 1:**

Ta có 

Do đó đồ thị hàm số được vẽ như sau:

 Giữ nguyên phần đồ thị của hàm số ở phía trên trục hoành

 Lấy đối xứng qua trục hoành phần đồ thị ở phía dưới trục hoành.

Ta có đồ thị hàm số như hình vẽ sau:

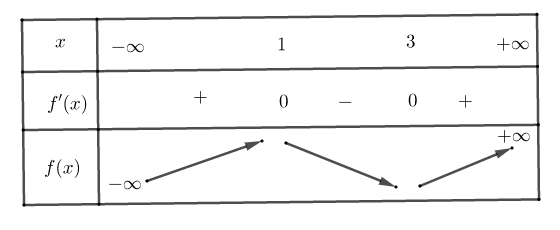


Từ đồ thị ta thấy ngay đồ thị hàm số có năm điểm cực trị.

**Cách 2:** Số điểm cực trị của đồ thị hàm số bằng , với  là số điểm cực trị của đồ thị hàm số , là số giao điểm (không là điểm cực trị) của đồ thị hàm số với trục hoành.

Từ đồ thị hàm số ta thấy , do đó đồ thị hàm số  có 5 điểm cực trị.

**Câu 24. [2D1-5.2-3]**Cho hàm số  liên tục trên  và có bảng biến thiên như sau. Hỏi đồ thị hàm số  có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



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

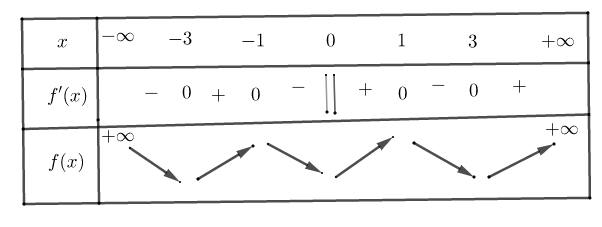
**Lời giải**

**ChọnA**

**Cách 1:**

Ta có .

Mặt khác hàm sốlà hàm số chẵn trên nên ta có bảng biến thiên như sau:

****

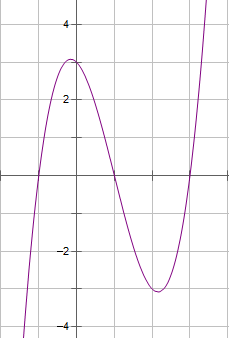
Vậy đồ thị hàm số  có 5 điểm cực trị.

**Cách 2:** Ta có số điểm cực trị của hàm số bằng với  là số điểm cực trị dương của hàm số .

Hay số điểm cực trị của đồ thị hàm số  bằng với  là số điểm cực trị nằm bên phải trục của đồ thị hàm số .

Từ bảng biến thiên của hàm số  ta có . Vậy đồ thị hàm số  có 5 điểm cực trị.

**Câu25. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đồ thị hàm số  được suy ra bằng cách:

 Dựng đồ thị hàm số  từ đồ thị hàm số  ban đầu bằng cách:

 Giữ nguyên phần đồ thị hàm số bên phải trục tung.

 Bỏ phần đồ thị hàm số  bên trái trục tung.

 Lấy đối xứng qua trục tung phần đồ thị bên phải của hàm số .

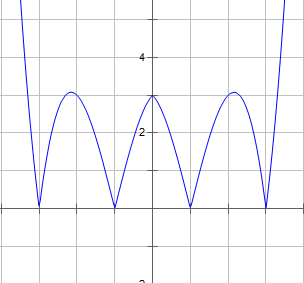
 Dựng đồ thị hàm số  từ đồ thị hàm số  bằng cách:

 Giữ nguyên phần đồ thị phía trên trục hoành của hàm số .

 Lấy đối xứng qua trục hoành phần đồ thị bên dưới trục hoành của hàm số .

 Bỏ phần đồ thị hàm số  bên dưới trục hoành.

Theo đó, từ đồ thị hàm số  ta có suy ra đồ thị hàm số  như sau:



Vậy đồ thị hàm số  có 7 điểm cực trị.

**Câu26. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ.



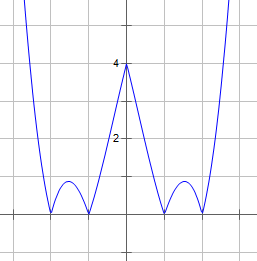
Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị.

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

**Lời giải**

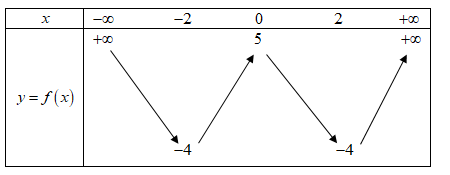
**Chọn B**

Từ đồ thị hàm số  ta có suy ra đồ thị hàm số .



Vậy đồ thị hàm số  có 7 điểm cực trị.

**Câu 27. [2D1-2.2-2]** 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**

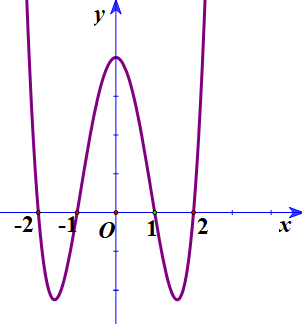
Ta có: Số điểm cực trị của hàm số  bằng số điểm cực trị của hàm số  và số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành nhưng không trùng với điểm cực trị của  .

Theo bảng biến thiên ta có: số điểm cực trị của hàm số là 3.

Số giao điểm của đồ thị hàm số  và trục hoành là 4.

Nên số điểm cực trị của hàm số  là 7.

**Câu 28. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên.

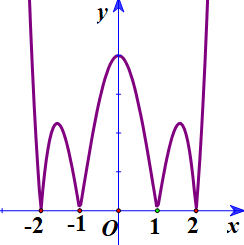


Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Từ đồ thị của đề bài ta vẽ đồ thị hàm số  bằng cách:

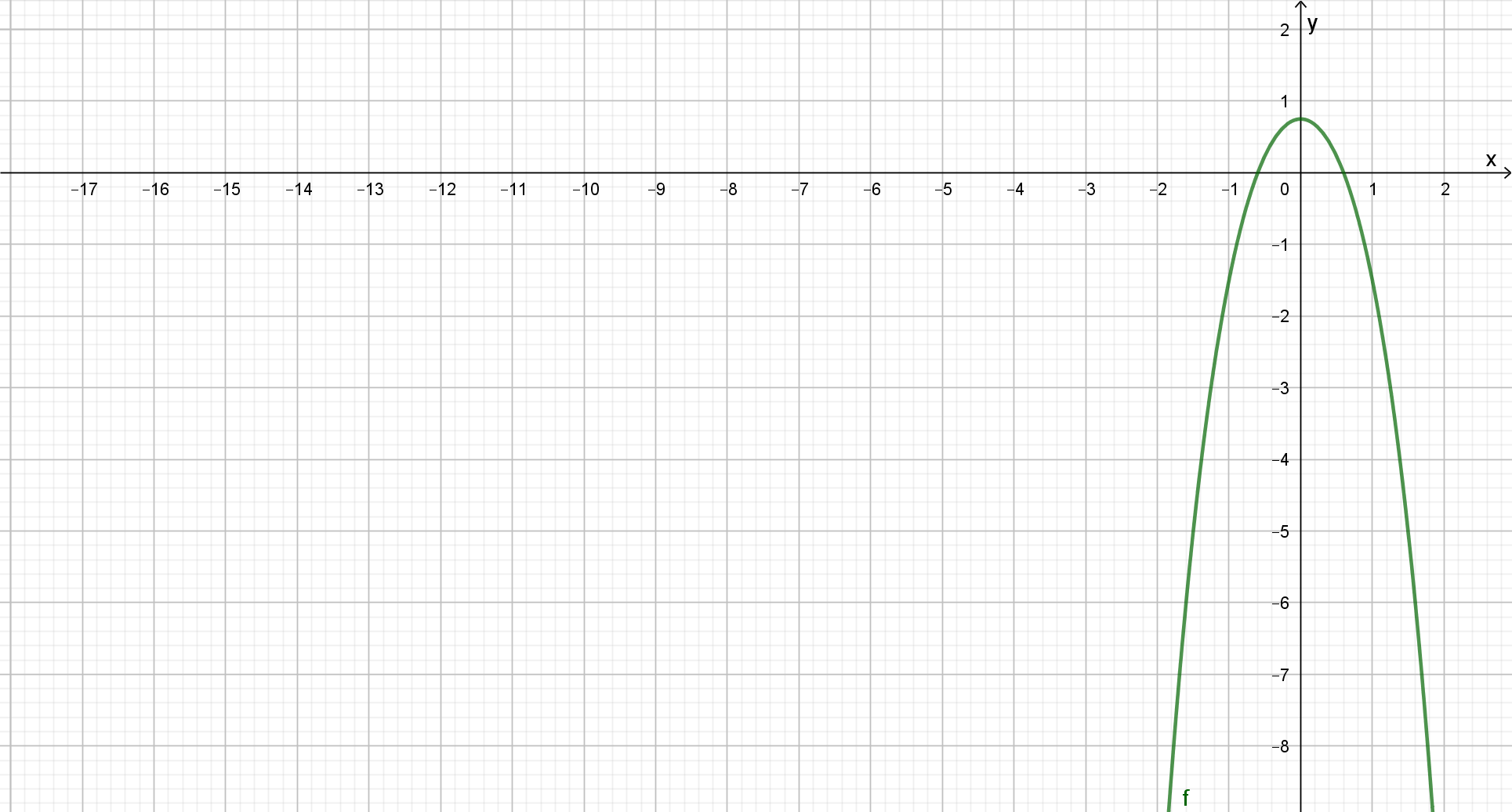
1. Giữ nguyên phần đồ thị hàm số  ở phía trên trục .

2. Lấy đối xứng qua  phần đồ thị hàm số  phía dưới trục .

3. Bỏ phần đồ thị hàm số  phía dưới trục .

Khi đó phần đồ thị nhận được chính là đồ thị hàm số  và ta có 7 điểm cực trị.

**Câu 29. [2D1-2.2-3]**Biết rằng hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.**3. **B.**1. **C.**4. **D.**5.

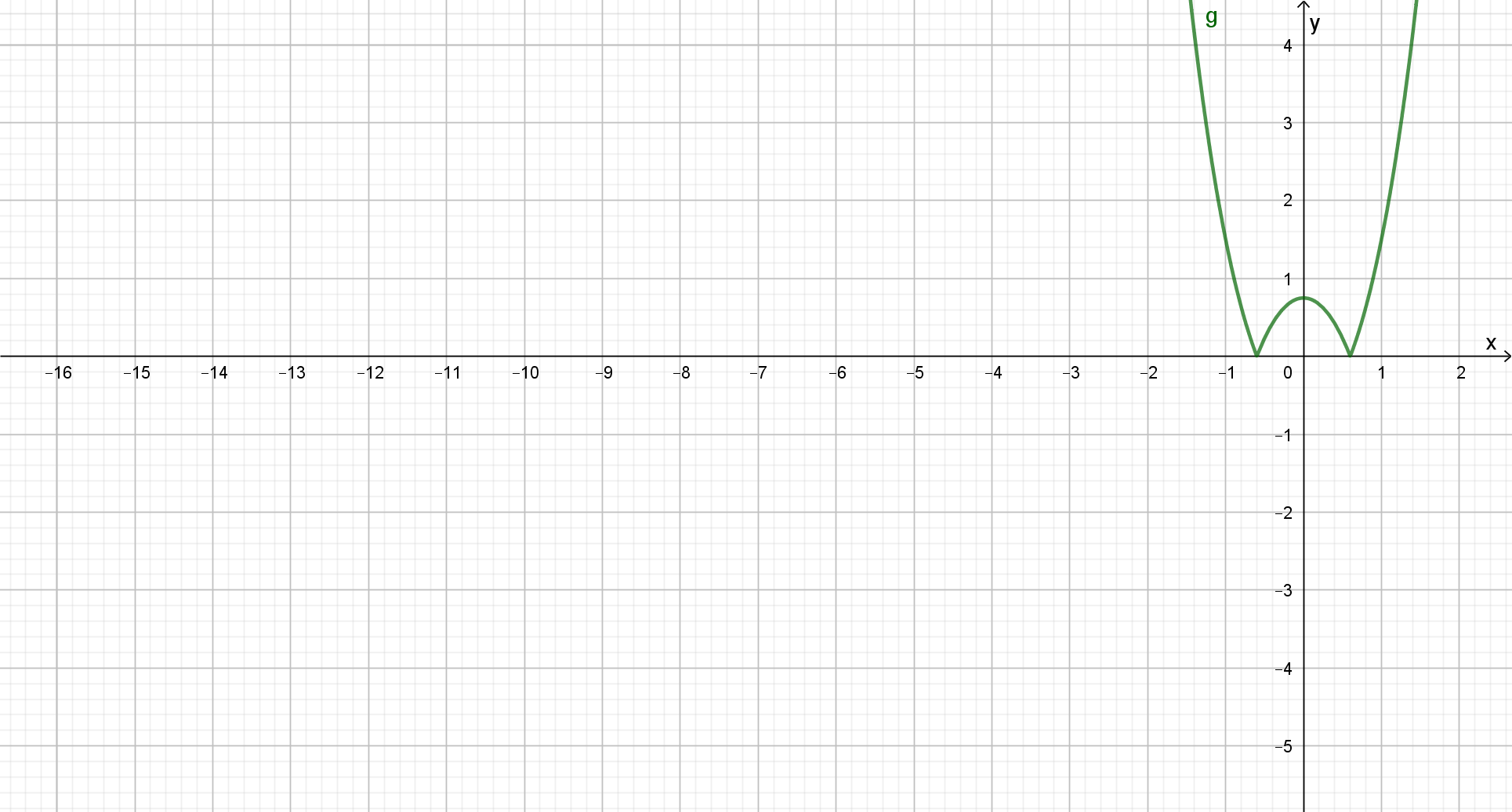
**Lời giải**

**Chọn A**

Ta vẽ đồ thị hàm số  như sau:

 Giữ nguyên đồ thị hàm số  phần phía trên trục hoành.

 Lấy đối xứng qua trục hoành phần đồ thị hàm số  phần phía dưới trục hoành.

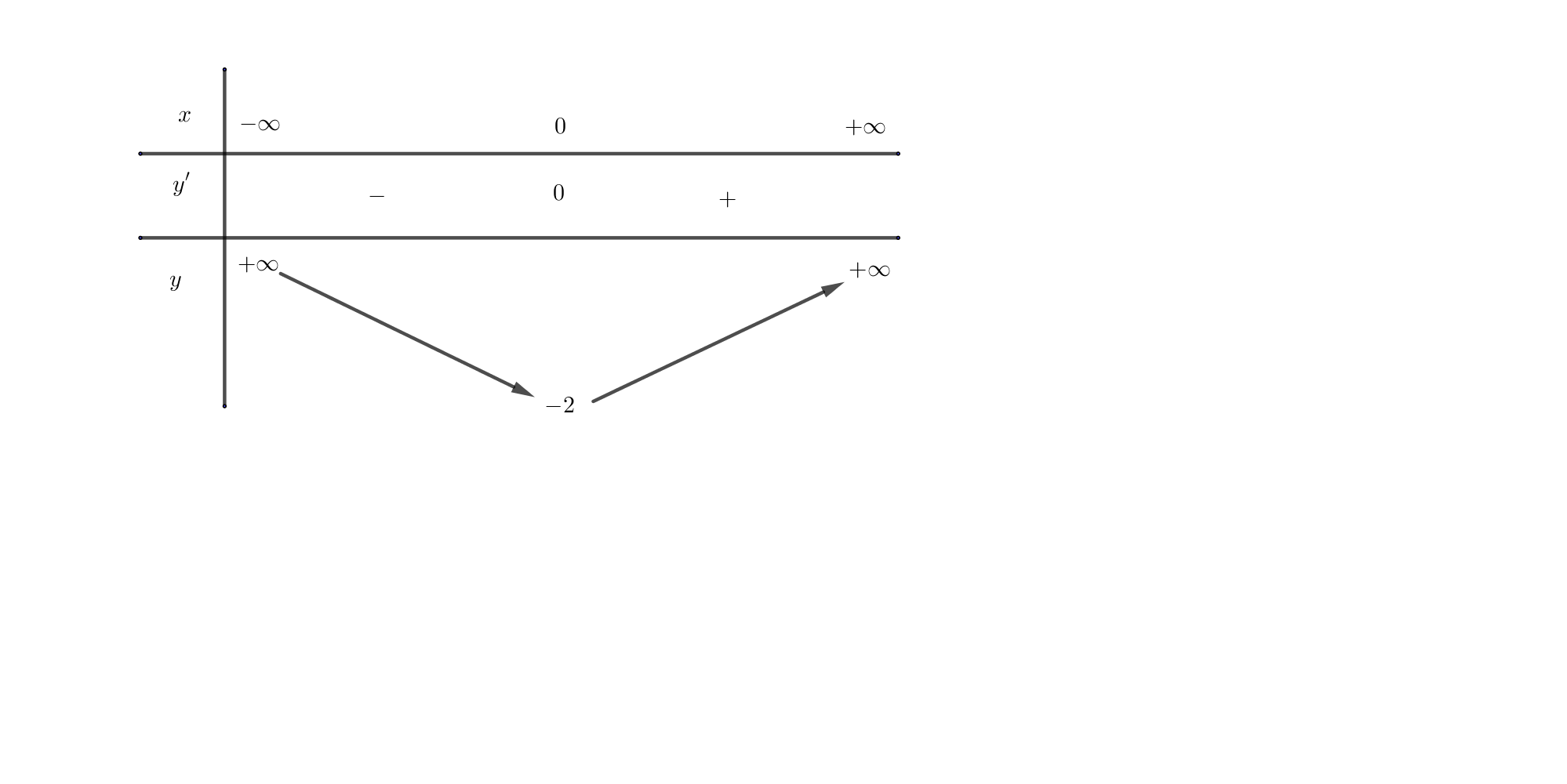
****

Từ đồ thị hàm số ta thấy hàm số có 3 cực trị.

Đồ thị hàm số  là tịnh tiến của đồ thị hàm sô  theo  nên đồ thị hàm số  vẫn có 3 điểm cực trị.

**Nhận xét.**Đồ thị hàm số  được dựng bằng cách tịnh tiến đồ thị hàm số  theo vectơ .

**Câu 30. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số  liên tục trên , có bảng biến thiên như sau:



Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị ?

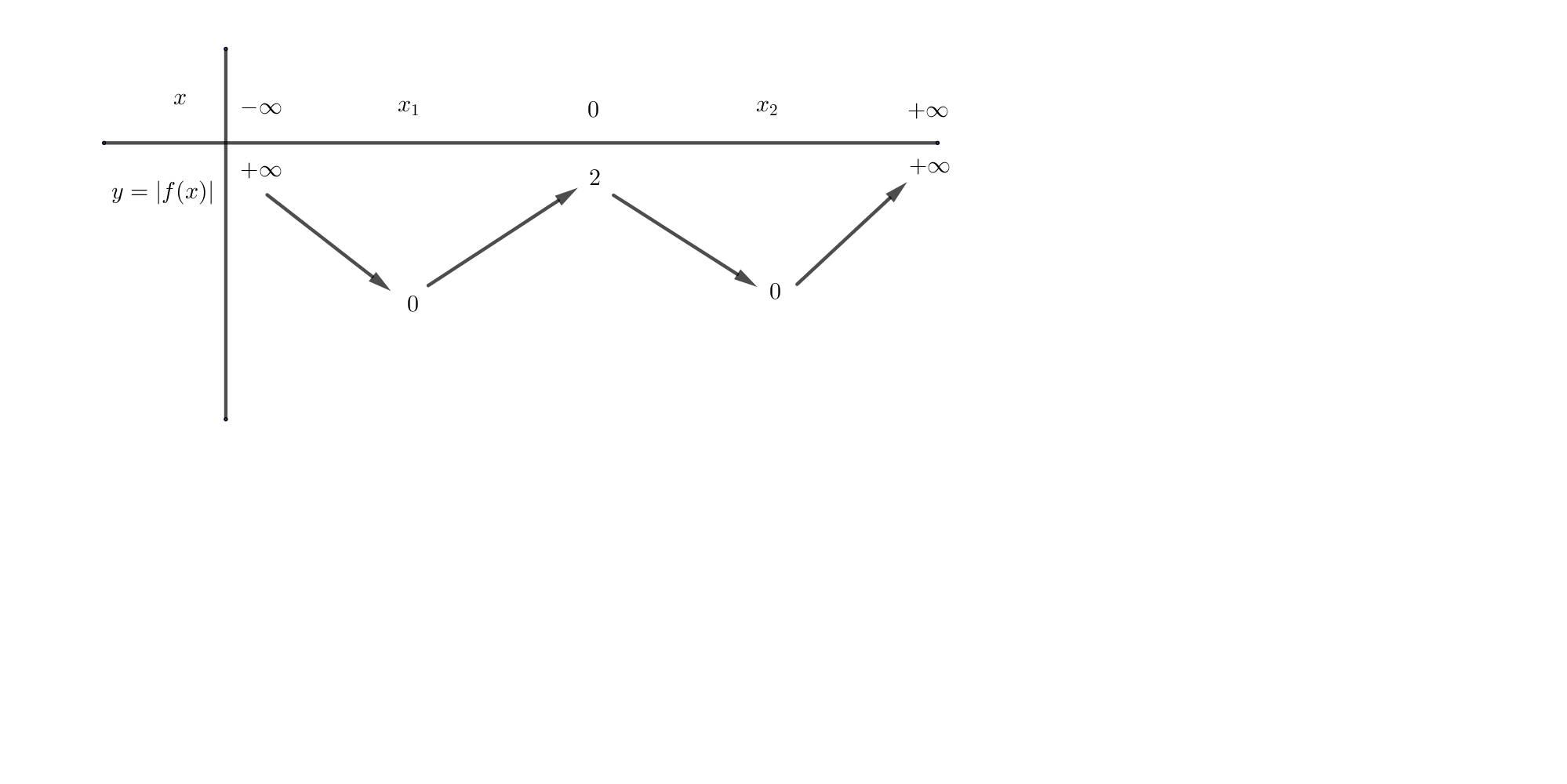
**A.**. **B. **. **C. **. **D.**.

**Lời giải**

**Chọn A**

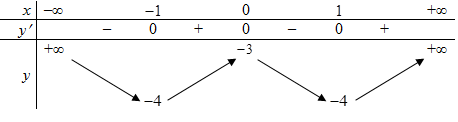
Từ bảng biến thiên, ta suy ra phương trình  có 2 nghiệm phân biệt 

Khi đó hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Vậy hàm số  có 3 điểm cực trị.

**Câu 31. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số  liên tục trên , có bảng biến thiên như sau



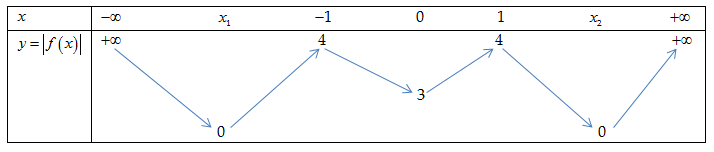
Sô điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

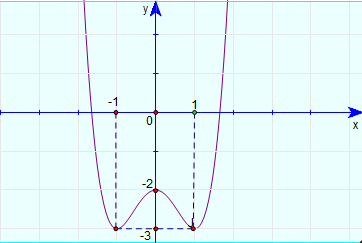
**Chọn C**

Từ bảng biến thiên của hàm số  suy ra phương trình  có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn  và  Hàm số  có bảng biến thiên như sau



 Hàm số  có 5 điểm cực trị

**Câu 32. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số  liên tục trên , có đồ thị như hình vẽ



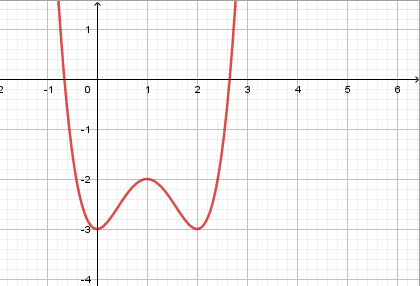
Hỏi đồ thị hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

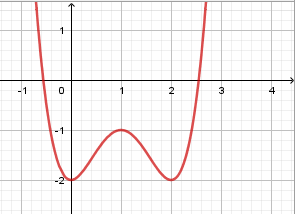
**Lời giải**

**Chọn C**

Tịnh tiến đồ thị  của hàm số  dọc theo trục  sang bên phải 1 đơn vị ta được đồ thị  của hàm số 

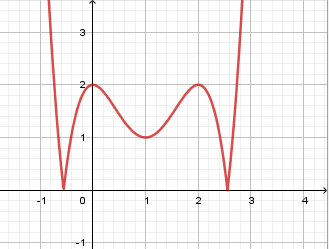


Tịnh tiến đồ thị  dọc theo trục  lên trên 1 đơn vị ta được đồ thị  của hàm số 



- Giữ nguyên phần đồ thị  nằm phía trên trục hoành.

- Phần đồ thị của  nằm phía dưới trục hoành lấy đối xứng qua trục hoành sau đó xóa phần đồ thị của  nằm phía dưới trục hoành. Khi đó ta được đồ thị hàm số  có dạng như sau



Suy ra đồ thị hàm số  có 5 điểm cực trị

**Câu 33.** **[2D1-2.2-2]**Cho hàm số  có  Số điểm cực đại của hàm số  là

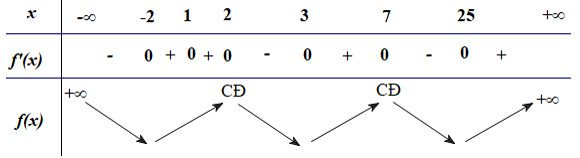
**A. .** **B.**. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Chọn B**

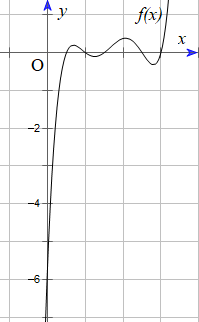
Cho 

BBT



Dựa vào BBT ta có hàm số  có 2 điểm cực đại dương nên hàm số  có 4 điểm cực đại (lưu ý nếu trên khoảng  hàm số  đồng biến thì  đạt cực tiểu ).

**Câu 34. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ



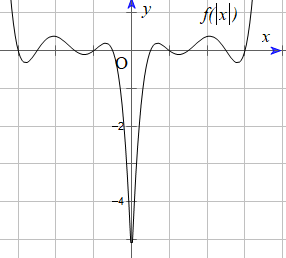
Số điểm cực tiểu của hàm số  là

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

**Lời giải**

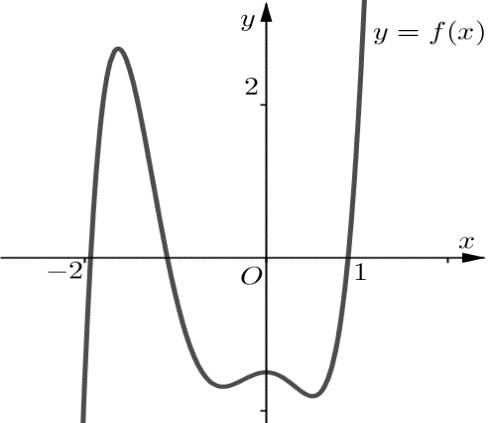
**Chọn C**

Từ đô thị hàm số , ta xóa phần đồ thị bên trái trục tung và lấy phần bên phải trục tung đối xứng qua trục tung. Khi đó, đồ thị hàm số  có dạng như sau



Dựa vào đồ thị, ta có hàm số  có 5 điểm cực tiểu.

**Câu 35.** **[2D1-2.2-2]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ sau



Số điểm cực trị của hàm số  là

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

**Lời giải**

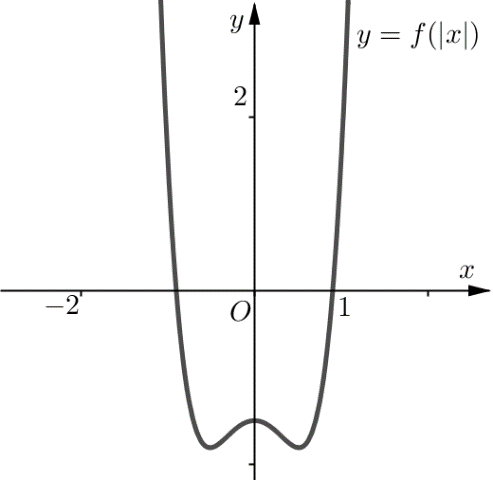
**Chọn A**

Từ đồ thị của hàm số , ta suy ra đồ thị hàm số  như sau

+ Xóa phần đồ thị bên trái trục tung, giữ lại phần đồ thị bên phải trục tung.

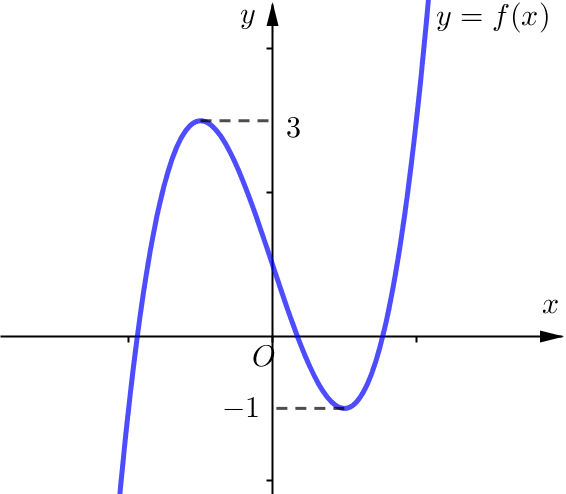
+ Vẽ đối xứng qua trục tung phần vừa giữ lại nói trên.

+ Hợp cả hai phần, ta được đồ thị hàm số  (hình vẽ).



Vậy hàm số  có  điểm cực trị.

**Câu36.** **[2D1-2.3-3]** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ sau



Có bao nhiêu số nguyên  sao cho hàm số  có ba điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Nhận xét

+ Tịnh tiến đồ thị hàm số  lên trên hoặc xuống dưới dọc theo trục tung  đơn vị, ta được đồ thị hàm số .

+ Giữ lại đồ thị hàm số  phần nằm trên trục hoành và lấy đối xứng qua trục hoành phần còn lại, ta được đồ thị hàm số .

Từ nhận xét trên ta có

Để hàm số  có đúng ba điểm cực trị thì hàm số  có giá trị cực tiểu không âm hoặc giá trị cực đại không dương. Khi đó

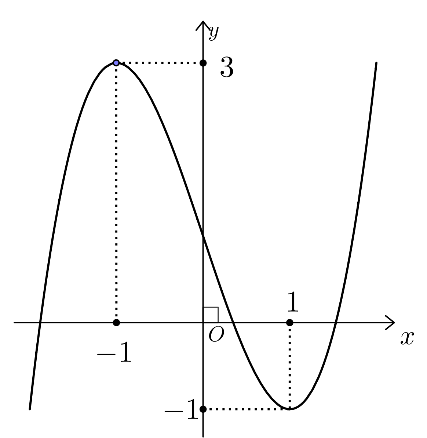
Với  thì .

Với  thì .

Kết hợp điều kiện  và , suy ra .

Có  giá trị  thỏa mãn.

**Câu 37. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình dưới.



Gọi là tập hợp các giá trị nguyên dương của để hàm số có  điểm cực trị. Tính tổng các phần tử của .

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Từ đồ thị , ta suy ra  có 2 nghiệm phân biệt là ; .

Xét hàm số , ta có .

Ta có hàm số liên tục trên .

Suy ra tại các nghiệm bội lẻ của phương trình  thì không xác định nhưng đổi dấu nên hàm số  đạt cực trị tại các điểm đó.

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là số nghiệm không trùng nhau của và .

Bài toán trở thành tìm  để phương trình có 3 nghiệm phân biệt khác ;  .

.

Kết hợp điều kiện . Suy ra .

Vậy tổng các phần tử của là  .

**Cách 2**<Nguyễn Viết Hòa>

Ta có  suy ra số điểm cực trị của hàm số , bằng số điểm cực trị của hàm số , bằng số điểm cực trị của hàm số  cộng với số nghiệm bội lẻ của phương trình .

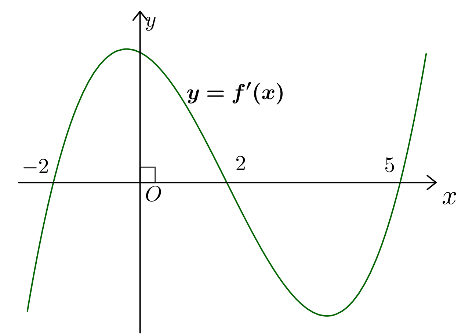
Từ đồ thị hàm số suy ra hàm số  có 2 điểm cực trị.

Vây hàm số  có 5 điểm cực trị  phương trình  có 3 nghiệm phân biệt .

Kết hợp điều kiện , suy ra .

Vậy tổng các phần tử của là  .

**Câu38. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có đạo hàm  liên tục trên  và có đồ thị như hình dưới.



Có bao nhiêu số nguyên  để hàm số  có nhiều điểm cực trị nhất?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Từ đồ thị suy ra .

Ta có .

Chú ý rằng, hàm số đạt cực trị tại vì tại đó không xác định và đổi dấu.

Hơn nữa nếu các phương trình ;  ; đều có 2 nghiệm phân biệt thì các nghiệm đó luôn đôi một khác nhau và khác .

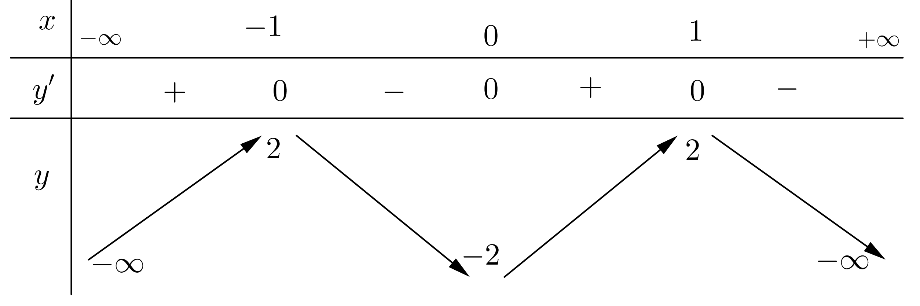
Hàm số có nhiều điểm cực trị nhất khi và chỉ khi  có nhiều nghiệm nhất

;  ; đều có 2 nghiệm phân biệt .

Kết hợp điều kiện , . Suy ra .

Khi đó, hàm số  có đúng 7 điểm cực trị.

**Câu 39. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số bậc bốn  có bảng biến thiên như hình vẽ:



Sốđiểm cực trị củahàm số là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

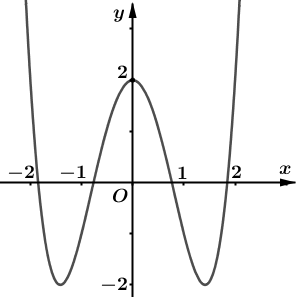
Vì hàm số đã cho có  điểm cực trị nên hàm số  cũng có  điểm cực trị.

Từ bảng biến thiên của hàm số  suy ra phương trình  có 4 nghiệm đơn phân biệt.

Suy ra số điểm cực trị hàm số  là .

***Bổ trợ:****Số điểm cực trị của hàm số  bằng số điểm cực trị của hàm* *cộng với số nghiệm đơn hoặc bội lẻ của phương trình  .*

**Câu 40. [2D1-2.2-2]** Cho hàm số bậc bốn  có đồ thị hàm số như hình vẽ bên dưới



Số giá trị nguyên thuộc đoạn của  để hàm số  có đúng  điểm cực trị là:

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

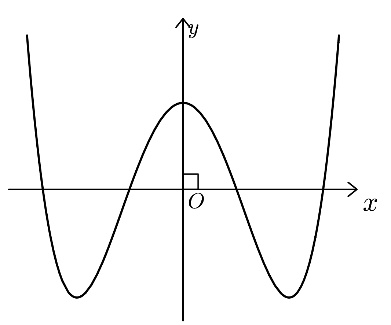
**Lời giải**

**Chọn B**

Vì hàm  đã cho có  điểm cực trị nên  cũng luôn có  điểm cực trị.

Do đó, yêu cầu bài toán phương trình không có nghiệm đơn hoặc nghiệm bội lẻĐồ thị là ảnh của đồ thị hàm số qua phép tịnh tiến lên trên ít nhất  đơn vị  Suy ra 

**Câu 41. [2D1-2.2-2]** Chohàm số  liên tục trên tập  và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị.



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

**Lời giải**

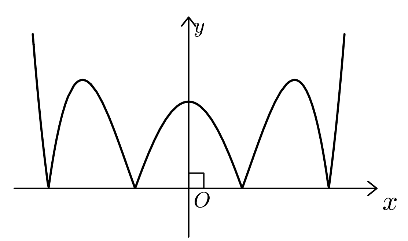
**Chọn D**

Từ đồ thị hàm số  ta tiến hành:

+) Giữ nguyên phần đồ thị của hàm số nằm phía trên trục .

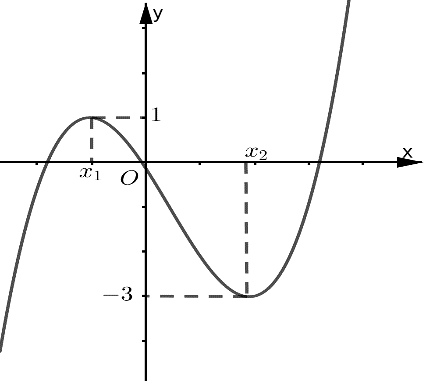
+) Lấy đối xứng phần đồ thị còn lại qua trục , đồng thời bỏ phần đồ thị nằm phía dưới trục .

Từ đó ta được đồ thị hàm số  như sau:



Vậy: hàm số  có 7 điểm cực trị.

**Câu42. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số bậc ba:  có đồ thị như hình bên.



Tập tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  có đúng ba điểm cực trị là

**A. **. **B.**.

**C.**. **D.**.

**Lời giải**

**Chọn C**

+) Số điểm cực trị của hàm số  bằng  với  là số điểm cực trị của hàm số  và  là số giao điểm của đồ thị hàm số  với trục hoành ( không tính các điểm trùng với các điểm đã tính ở ).

+) Vì hàm số  có hai điểm cực trị nên hàm số  cũng luôn có hai điểm cực trị.

Do đó yêu cầu bài toán xảy ra Phương trình  có đúng một nghiệm đơn.

Để phương trình  có đúng một nghiệm đơn, ta cần:

+) Tịnh tiến đồ thị hàm số  dọc theo  xuống dưới tối thiểu  đơn vị (1)

+) Hoặc tịnh tiến đồ thị  dọc theo  lên trên tối thiểu  đơn vị (2)

Từ đồ thị hàm số ta được: .

Vậy: tập tất cả các giá trị  là: .

**Câu 43. [2D1-2.6-3] (THPT CHUYÊN ĐH VINH - LẦN 3 - 2018)**Cho hàm số  có đạo hàm **** với mọi . Hàm số  có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

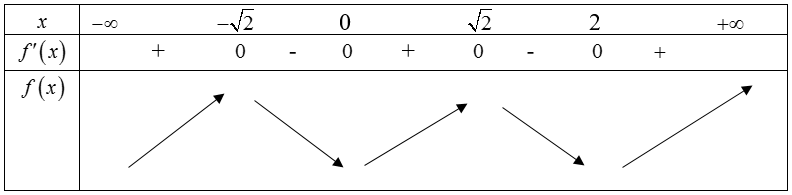
**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có ****có  nghiệm và đổi dấu  lần nên hàm số  có  cực trị.

Bảng biến thiên của hàm số



Từ BBT suy ra  có tối đa  nghiệm phân biệt. Nên phương trình  cũng có tối đa 5 nghiệm bội lẻ.

Do đó  có tối đa  cực trị.

**P/S:**Số điểm cực trị của hàm số  bằng tổng số cực trị của hàm số  với số nghiệm bội lẻ của phương trình .

**Câu 44. [2D1-2.6-3] (THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG - PHÚ THỌ - LẦN 1 - 2018)**Hình vẽ bênlà đồ thị của hàm số .



Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  có  điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Nhận xét: Số giao điểm của với  bằng số giao điểm của với .

Vì  nên  có được bằng cách tịnh tiến  lên trên  đơn vị.



TH1: . Đồ thị hàm số có điểm cực trị. Loại.

TH2: . Đồ thị hàm số có  điểm cực trị. Nhận.

TH3: . Đồ thị hàm số có  điểm cực trị. Nhận.

TH4: . Đồ thị hàm số có  điểm cực trị. Loại.

Vậy . Do nên .

Vậy tổng giá trị tất cả các phần tử của  bằng .

**P/S: Cách giải khác không cần vẽ đồ thị hàm trị tuyệt đối, mà chỉ cần đưa về bài toán tương giao.**

+) Ta có số điểm cực trị của hàm số  bằng số điểm cực trị của hàm số , từ giả thiết suy ra hàm số  có 3 điểm cực trị.

+) Số điểm cực trị của hàm số  bằng số cực trị của hàm số  cộng với số nghiệm bội lẻ của phương trình , nên để hàm số  có đúng 5 điểm cực trị thì phương trình  cần có đúng hai nghiệm bội lẻ.

+) Đồ thị  có được bằng cách tịnh tiến đồ thị  sang phải 1 đơn vị. Vậy để phương trình  có đúng hai nghiệm bội lẻ thì . Do  nguyên dương nên .

Tổng các giá trị  thỏa mãn là 12.

**Câu45. [2D1-2.1-2]** Cho hàm số . Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Tập xác định của hàm số .

Viết lại hàm số .

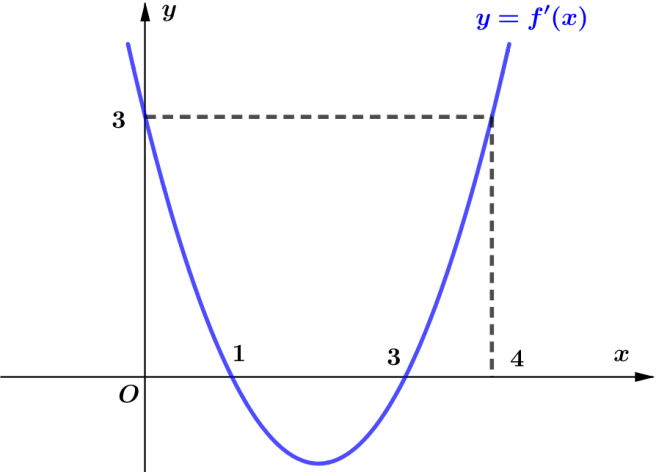
Ta tính đạo hàm .

Giải phương trình . Tại  thì  không tồn tại.

Dễ thấy đạo hàm đổi dấu khi  đi qua các điểm , , .

Vậy hàm số đã cho có 3 điểm cực trị.

**Câu46. [2D1-2.1-3]** Cho hàm số  xác định và có đạo hàm trên . Biết rằng đồ thị hàm số  như hình vẽ dưới đây.

****

Hỏi hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

***Cách 1:***

Viết lại hàm số .

Ta tính đạo hàm .

Giải phương trình .

Tại  thì  không tồn tại.

Dễ thấy đạo hàm đổi dấu khi  đi qua các điểm , ,, , .

Vậy hàm số đã cho có 5 điểm cực trị.

***Cách 2:***

*Nhận xét:* Nếu tịnh tiến sang trái đồ thị hàm số  ta được đồ thị hàm số.

Dựa vào đồ thị  ta thấy hàm số  có hai điểm cực trị dương là , .

Vậy hàm số  có  điểm cực trị, do đó hàm số  cũng có  điểm cực trị.

**Câu47. [2D1-2.6-3]** Cho hàm số có đạo hàm . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham sốtrong đoạn để số điểm cực trị của hàm số bằng ?

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

**Lờigiải**

**ChọnA**

+ Nếu  thì hàm sốcó hai điểm cực trị là  và . Khi đó hàm số chỉ có điểm cực trị. Do đó  không thỏa yêu cầu đề bài.

+ Nếu  thì hàm số  không có cực trị. Khi đó hàm sốchỉ có điểm cực trị.Do đó không thỏa yêu cầu đề bài.

+ Nếu  và  thì hàm số có hai điểm cực trị là và .

Để hàm số  có  điểm cực trị thì hàm số phải có hai điểm cực trị trái dấu. Vì  và  nên  nhận các giá trị , , , , .

**Câu48. [2D1-2.2-3]** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Tìm giá trị của để đồ thị hàm số  có  điểm cực trị.

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

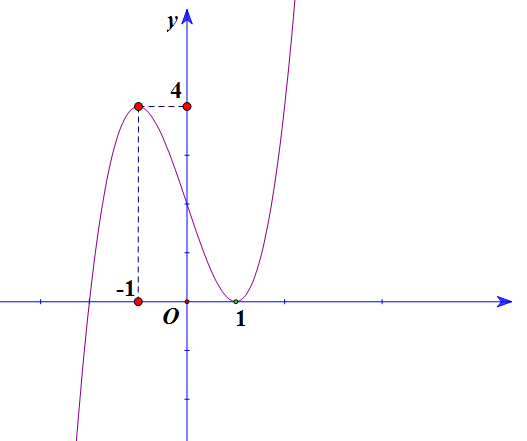
**Lờigiải**

**ChọnB**

Từ bảng biến thiên ta có đồ thị hàm số có  điểm cực trị nên đồ thị hàm số có điểm cực trị.

Để đồ thị hàm số  có  điểm cực trị thì đồ thị hàm số  cắt đường thẳng  tại  điểm phân biệt .

**Câu 49. [2D1-2.4-4]** Cho là hàm bậc có đồ thị như hình vẽ ở bên. Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số  để đồ thị hàm số có điểm cực trị.

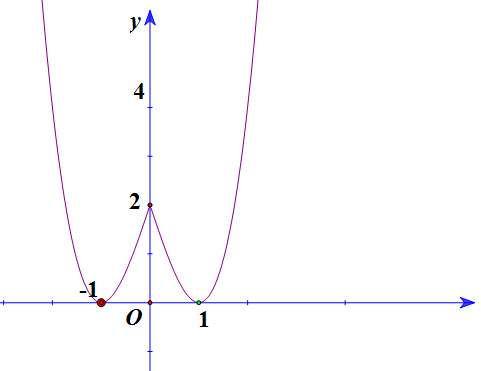
****

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hàm số có đồ thị như sau:



Để đồ thị hàm số  có  điểm cực trị thì đồ thị hàm số  có tổng số điểm cực trị và số giao điểm với trục hoành bằng (không tính giao điểm với trục hoành mà trùng với điểm cực trị). Do đồ thị đồ thị hàm số  đã có  điểm cực trị ( bằng số điểm cực trị của đồ thị hàm số ), nên đồ thị hàm số  phải cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt.

Suy ra .

**Câu 50. [2D1-2.4-4]** Cho hàm số. Tìm tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  có 5 điểm cực trị.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có.

Hàm số  có  điểm cực trị khi chi khi hàm số  có hai cực trị dương,

khi đó  có  nghiệm dương phân biệt,

.

**Câu 51. [2D1-2.6-4]** Hình vẽ bênlà đồ thị của hàm số .



Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số  để hàm số  có  điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Nhận xét: Số giao điểm của  với  bằng số giao điểm của  với .

Vì  nên  có được bằng cách tịnh tiến  lên trên  đơn vị.



TH1: . Đồ thị hàm số có điểm cực trị. Loại.

TH2: . Đồ thị hàm số có  điểm cực trị. Nhận.

TH3: . Đồ thị hàm số có  điểm cực trị. Nhận.

TH4: . Đồ thị hàm số có  điểm cực trị. Loại.

Vậy , do  nên .

Vậy tổng giá trị tất cả các phần tử của  bằng .

**Câu52.** **[2D1-2.2-4]** Gọi  là tập hợp các điểm cực trị của hàm số .Tổng giá trị các phần tử của  là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

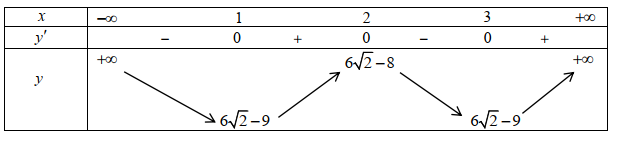
Số điểm cực trị của đồ thị hàm số  bằng số điểm cực trị của đồ thị hàm số  cộng số giao điểm (khác điểm cực trị) của đồ thị hàm số  với trục hoành.

Xét hàm số .

Ta có.

Khi đó .

Bảng biến thiên của hàm số 



Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy hàm số có  cực trị và phương trình  có bốn nghiệm phân biệt là ; ; ;  thỏa mãn

.

Đồng thời ; ; ;  là nghiệm của phương trình  nên theo Định lí Viet ta có

.

Vậy  có  phần tử với tổng các giá trị là .

**Câu53. [2D1-2.6-4]** Cho hàm số  có đạo hàm  với . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số để hàm số  có  điểm cực trị?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Ta có .

Vì  nên

.

.

Các phương trình , ,  không có nghiệm chung từng đôi một và  với .

Suy ra có  điểm cực trị khi và chỉ khi mỗi phương trình  và có hai nghiệm phân biệt khác 

.

Vì nguyên dương và  nên có  giá trị  thỏa mãn.

**Câu54. [2D1-2.6-4]** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số để hàm số  có 5 điểm cực trị?

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

**Lời giải**

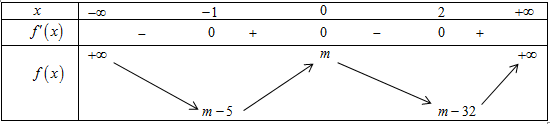
**Chọn B**

Xét hàm số .

Ta có .

.

Ta có bảng biến thiên



Số điểm cực trị của đồ thị hàm số  bằng số điểm cực trị của đồ thị hàm số  cộng số giao điểm (khác điểm cực trị) của đồ thị hàm số  với trục hoành.

Do đó, từ bảng biến thiên của hàm số , suy ra hàm số  có  điểm cực trị khi và chỉ khi .

Vì  nguyên dương nên có  giá trị của tham số thỏa mãn yêu cầu bài toán.