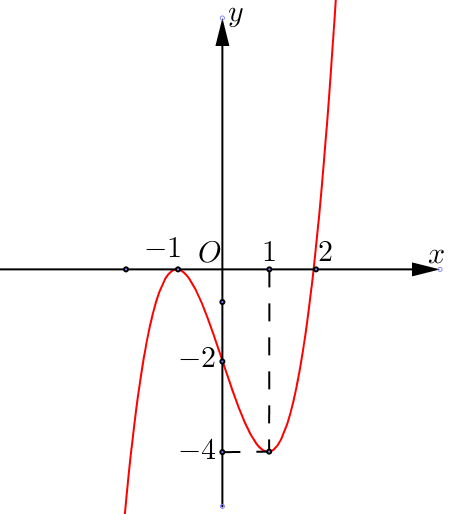
|  |  |
| --- | --- |
|  | **CHUYÊN ĐỀ**  **tÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ**  **LUYỆN THI THPT QUỐC GIA NĂM 2019**  **(Sp của tập thể tổ 3-strong team)** |

**ĐỀ BÀI**

**Câu 1:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

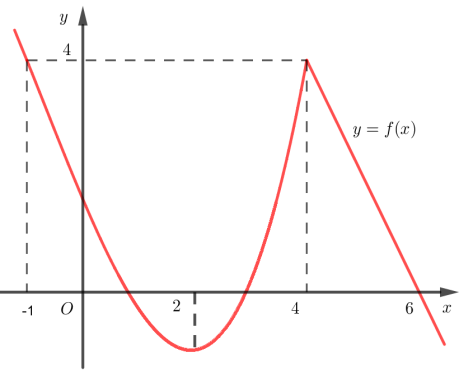
**Câu 2:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị của hàm  như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



**A.** Hàm số  nghịch biến trên . **B.** Hàm số  đồng biến trên .

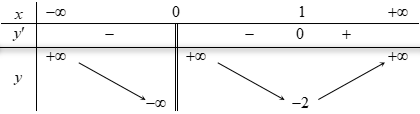
**C.** Hàm sốnghịch biến trên . **D.** Hàm số  đồng biến trên .

**Câu 3:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

****

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

**Câu 4:** Cho hàm số  có bảng biến thiên dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **sai?**



**A.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**D.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng 

**Câu 5:** Hàm số  đồng biến trên khoảng nào.

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

**Câu 6:** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số này?

**A.** Hàm số đồng biến trên .

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng và .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**Câu 7:** Tìm  để hàm số  nghịch biến trên .

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

**Câu 8:** Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 9:** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm sốđồng biến trên khoảng **.**

**B.** Hàm sốnghịch biến trên khoảng **.**

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng **.**

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng**.**

**Câu 10:** Cho hàm số . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng . **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Câu 11.** Cho hàm số . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**D.**Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

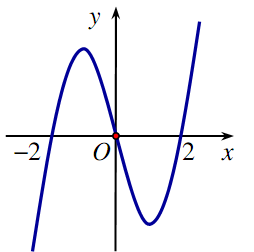
**Câu 12:** Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 13:**  Hàm số  đồng biến trên khoảng

**A.**  **B.**  **C.**  và  **D.** 

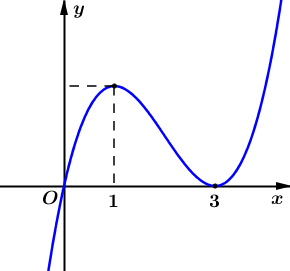
**Câu 14:** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị hàm số  là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



**A.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng 

**C.** Hàm số  đồng biến trên khoảng **D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng 

**Câu 15:** Cho hàm số  liên tục trên , có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng với hàm số ?

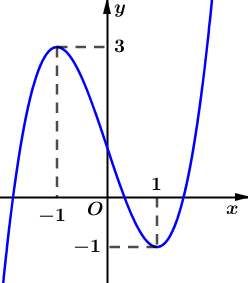
**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng.

**B.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**Câu 16:** Cho hàm số  xác định trên  và có đồ thị hàm số như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng với hàm số ?



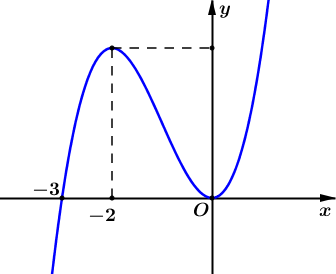
**A.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng.

**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**D.** Hàm số  đồng biến biến trên khoảng.

**Câu 17:** Cho hàm số liên tục trên có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?



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

**C.** và**** . **D.**và ****.

**Câu 18:** Cho hàm số , với  là tham số. Số các giá trị nguyên của để hàm số đã cho nghịch biến trên  là

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

**Câu 19:** Cho hàm số . Khẳng định nào đúng?

**A**Hàm số đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đồng biến trênkhoảng ****.

**D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

**Câu 20:** Cho hàm số . Số giá trị nguyên của tham số  để hàm số đồng biến trên nửa khoảng  là

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

**Câu 21:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  để hàm số  đồng biến trên .

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

**Câu 22:**  Gọi là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực phân biệt luôn nhỏ hơn bằng 3 . Tổng các phần tử nguyên của *T* là

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

**Câu 23:** Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên của  để hàm số

 nghịch biến trên khoảng . Số phần tử của tập  là:

**A.** 2018. **B.** 2019. **C.** 2020. **D.** 2017.

**Câu 24:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn  của tham số thực  để hàm số  đồng biến trên khoảng ?

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

**Câu 25:** Cho hàm số . Số các giá trị  thỏa mãnlà

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

**Câu 26:** Gọi  là tập hợp tất cả giá trị thực của tham số  để hàm số

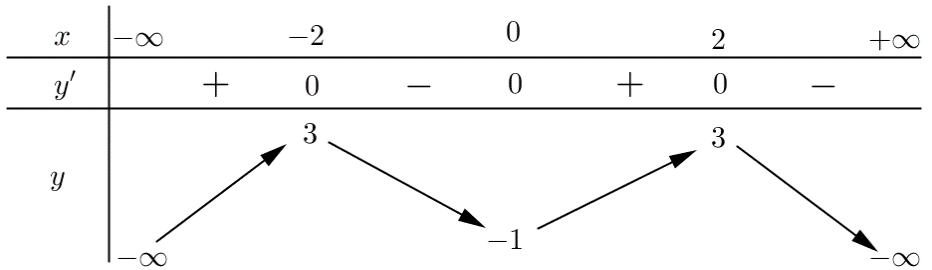
 nghịch biến trên khoảng . Tập  có chứa bao nhiêu số nguyên dương?

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

**Câu 27:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đạo hàm  với mọi . Có bao nhiêu số nguyên  thuộc đoạn  để hàm số  nghịch biến trên khoảng ?

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

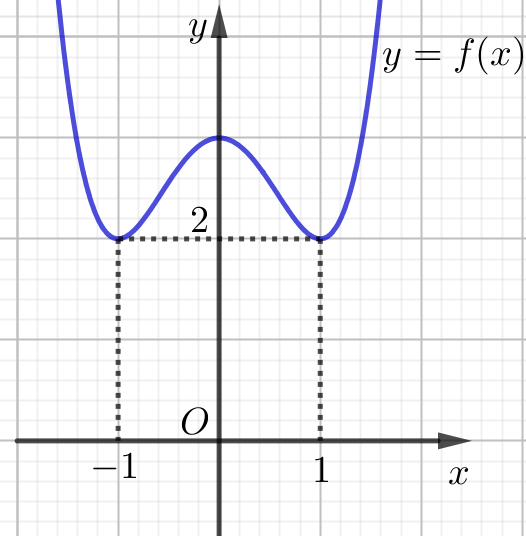
**Câu 28:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm sốnghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

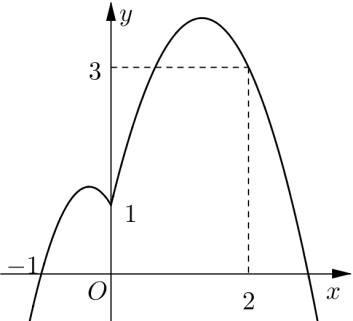
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 29:** Cho hàm số có đồ thị (C) như hình vẽ.Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

**Câu 30:** Cho hàm số  liên tục trên  có  và có đồ thị hàm số  như hình vẽ bên.



Hàm số  đồng biến trên khoảng

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

**Câu 31:** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của  để hàm số

đồng biến trên tập xác định?

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

**Câu 32:** Biết rằng tập hợp tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  đồng biến trên các khoảng  và  là đoạn . Tính .

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

**Câu 33:** Cho hàm số  có đạo hàm . Khi đó hàm số  đồng biến trong khoảng nào?

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

**Câu 34:** Cho hàm số , với  là tham số. Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của  để hàm số đồng biến trên khoảng . Tìm số phần tử của .

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

**Câu 35:** Có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc đoạn  của bất phương trình



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

**Câu 36:** Gọi *S* là tập hợp các giá trị nguyên của tham số *m* để hàm số đồng biến trên khoảng . Tính tổng bình phương các phần tử của *S*.

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

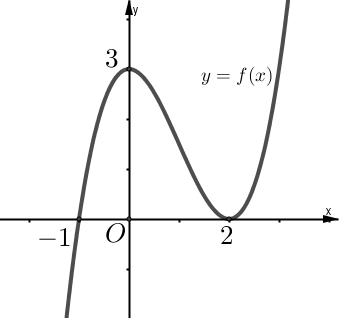
**Câu 37:** Cho hàm số . Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên của  thỏa mãn điều kiện . Số phần tử của  là?

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

**Câu 38:** Cho bất phương trình . Biết đoạn  là tập tất cả các giá trị của tham số  để bất phương trình nghiệm đúng với mọi . Tính tổng ?

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

**Câu 39:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

****

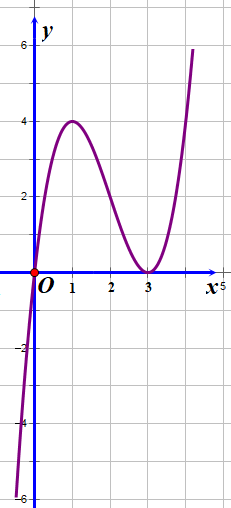
Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để hàm số  đồng biến trên nửa khoảng

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

**Câu 40:** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng ?

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

**Câu 41:** Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

**Câu 42:** Cho hàm số  có bảng xét dấu của  như sau:

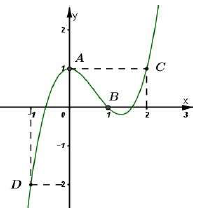


Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 43:** Cho hàm số  với đạo hàm  có đồ thị như hình vẽ.

Hàm số . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?



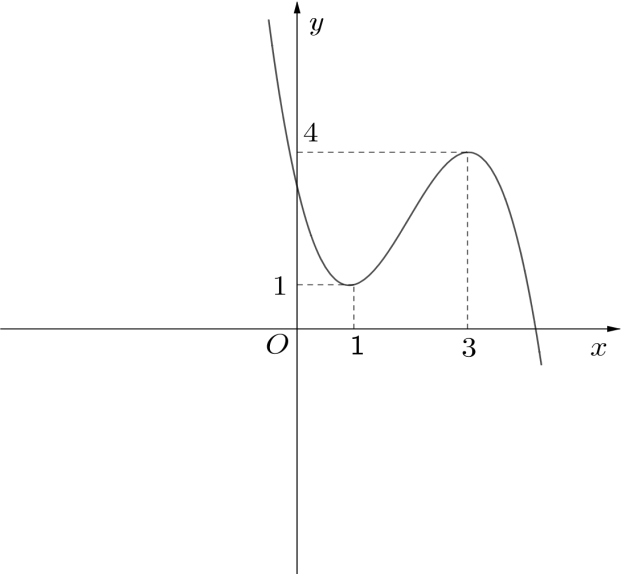
**A.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**Câu 44:** Cho hàm số  với  là các số thực, có đồ thị như hình bên.



Có bao nhiêu số nguyên  thuộc khoảng  để hàm số 

nghịch trênkhoảng ?

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

**Câu 45:** Cho hàm số  có đạo hàm  với mọi . Có bao nhiêu số nguyên dương  để hàm số  đồng biến trên khoảng .

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

**Câu 46:** Cho hàm số nghịch biến trên . Có bao nhiêu số nguyên  thuộc đoạn để hàm số  nghịch biến trên .

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

**Câu 47:** Tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng  sao cho  là

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

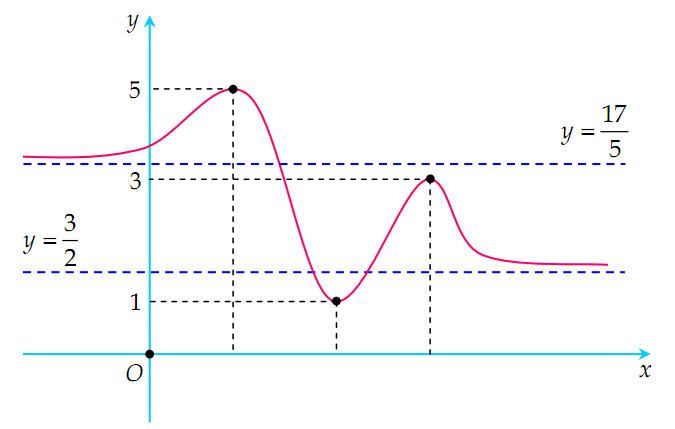
**Câu 48:** Tìm số các giá trị nguyên nhỏ hơn  của để hàm số  đồng biến trên khoảng .

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

**Câu 49:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  trên đoạn để hàm số  nghịch biến trên khoảng 

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

**Câu 50:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ



Giá trị nguyên nhỏ nhất của tham số  để phương trình  có nghiệm là

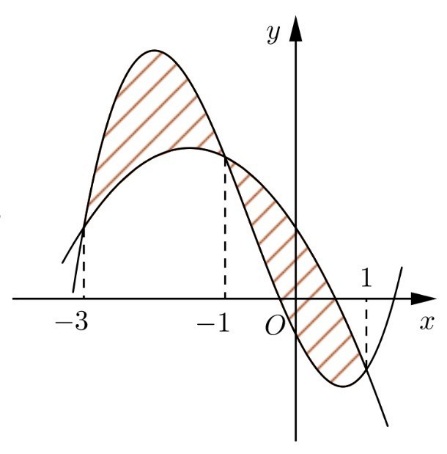
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 51:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**A.**  hoặc  **B.**  hoặc 

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

**Câu 52:** Cho hai hàm số và . Biết rằng đồ thị của hai hàm số  và  cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là  ( tham khảo hình vẽ). Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

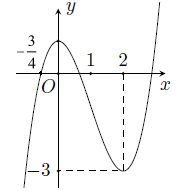


**A.  B.  C.  D. **

**Câu 53:** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng  có dạng  Tính .

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

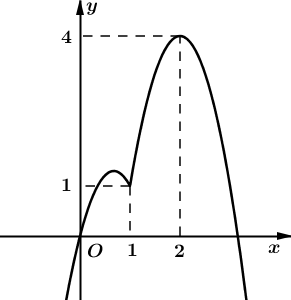
**Câu 54.** Cho hàm số  ( là các hằng số, ) có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

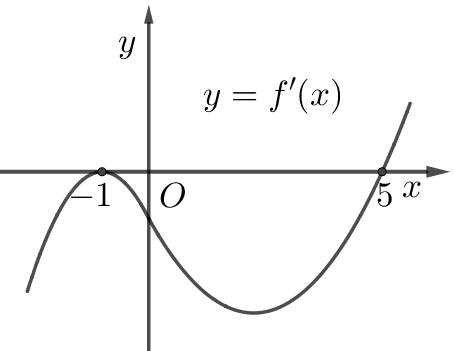
**Câu 55.**Cho hàm số  liên tục trên  có  và đồ thị hàm số  như hình vẽ sau



Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 56:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị của hàm số như hình vẽ bên dưới.



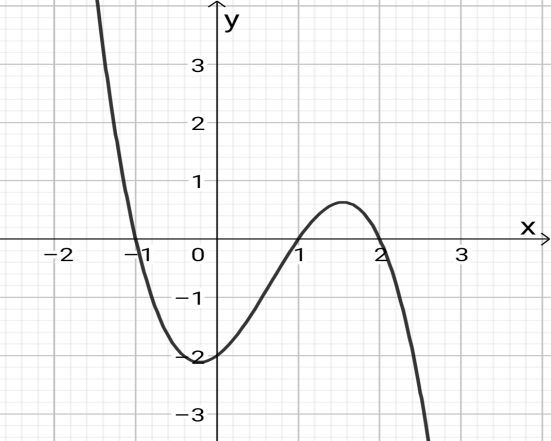
Hàm số  đồng biến trên khoảng  () trong đó và  là phân số tối giản). Tổng  bằng

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

**Câu 57:** Cho hàm số . Tổng tất cả các giá trị của tham số thực  để hàm số đồng biến trên nửa khoảng  là

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

**Câu 58:** Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị của hàm số như hình vẽ bên dưới.



Hàm số  đồng biến trên nửa khoảng  khi và chỉ khi và là số nguyên tố ). Tính 

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.B | 3.C | 4.C | 5.A | 6.B | 7.A | 8.D | 9.A | 10.B |
| 11.D | 12.D | 13.A | 14.D | 15.B | 16.C | 17.D | 18.C | 19.D | 20.D |
| 21.D | 22.C | 23.A | 24.B | 25.C | 26.B | 27.B | 28.C | 29.A | 30.D |
| 31.D | 32.C | 33.B | 34.B | 35.D | 36.A | 37.C | 38.D | 39.A | 40.C |
| 41.C | 42.B | 43.C | 44.A | 45.B | 46.D | 47.D | 48.B | 49.D | 50.B |
| 51.B | 52.C | 53.C | 54.C | 55.B | 56.A | 57.C | 58.C |  |  |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

1. Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và . Khẳng định nào sau đây đúng?

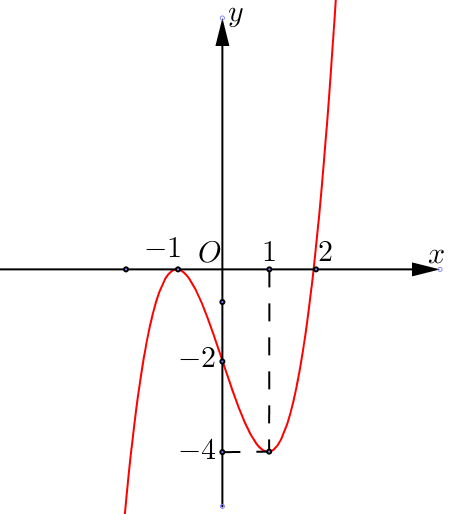
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lờigiải**

**ChọnB**

Dễ thấy hàm số nghịch biến trên đoạn  và  nên suy ra 

1. Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị của hàm  như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



**A.** Hàm số  nghịch biến trên . **B.** Hàm số  đồng biến trên .

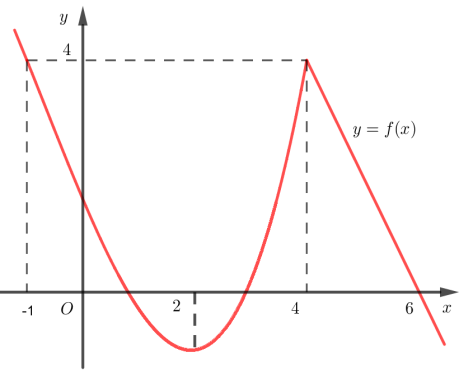
**C.** Hàm sốnghịch biến trên . **D.** Hàm số  đồng biến trên .

**Lờigiải**

**ChọnB**

Từđồ thị ta thấy  và . Từ đó suy ra mệnh đề A, C, D đúng và B sai.

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

****

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

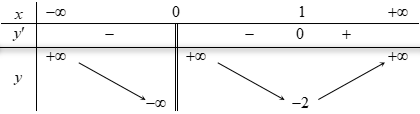
**Lờigiải**

***Tácgiả:ĐồngAnhTú;Fb:AnhTu***

**ChọnC**

Ta thấy trên khoảng ****đồ thị hàm số  đi lên từ trái sang phải, suy ra hàm số  đồng biến trên khoảng ****. Mà , nên hàm số đồng biến trên khoảng 

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là **sai?**



**A.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**D.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng 

**Lờigiải**

**ChọnC**

Từ bảng biên thiên ta thấy trên khoảng  hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng . Vậy kết luận hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  là sai.

1. Hàm số  đồng biến trên khoảng nào.

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

**Lờigiải**

***Tácgiả:NguyễnThịHồngHợp;Fb:NguyễnThịHồngHợp***

**ChọnA**

. TXĐ ; , .

Vậy hàm số đã cho đồng biến trên  và .

1. Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số này?

**A.** Hàm số đồng biến trên .

**B.** Hàm số đồng biến trên khoảng và .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

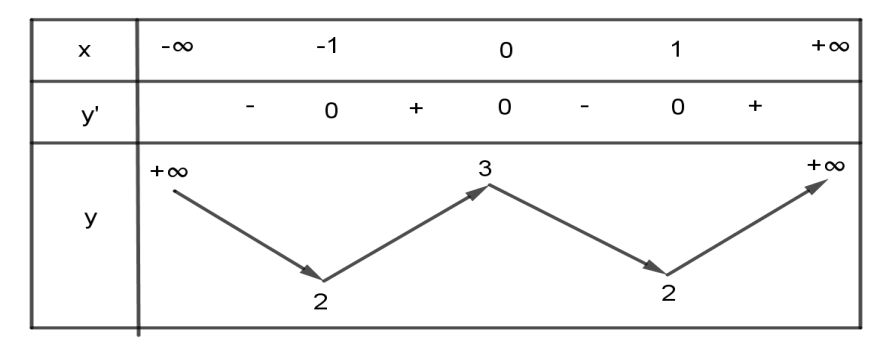
**Lờigiải**

**Tácgiả:TrầnThịThảo;Fb:TrầnThảo**

**ChọnB**

Ta có: **.**

Bảng biến thiên



Từ bảng biến thiên ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng và .

1. Tìm  để hàm số  nghịch biến trên .

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

**Lờigiải**

***Tácgiả:ThiHồngHạnh;Fb:ThiHongHanh***

**ChọnA**

Hàm số  nghịch biến trên .

1. Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Lờigiải**

***Tácgiả:NguyễnNgọcDiệp,FB:NguyễnNgọcDiệp***

**ChọnD**

Hàm số  xác định khi: .

TXĐ: .

; . Do  nên .

Vậy hàm số  đồng biến trên khoảng .

1. Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm sốđồng biến trên khoảng **.**

**B.** Hàm sốnghịch biến trên khoảng **.**

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng **.**

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng**.**

**Lờigiải**

**ChọnA**

Tập xác định: . . Suy ra hàm sốđồng biến trên . Do đó hàm sốđồng biến trên **.**

1. Cho hàm số . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng . **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng . **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**Lờigiải**

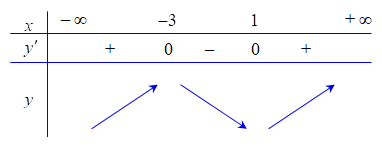
***Tácgiả:ThiHồngHạnh;Fb:ThiHongHanh***

**ChọnB**

TXĐ: 

Ta có: 

Bảng biến thiên



Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng .

**Câu 11.** Cho hàm số . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**D.**Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Xuyến ; Fb: Nguyen Xuyen***

**Chọn D**

TXĐ: .

Ta có:**, .**

****(vô nghiệm)

****

Vậyhàm số đã cho đồng biến trên khoảng . Chọn D.

1. Hàm số  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

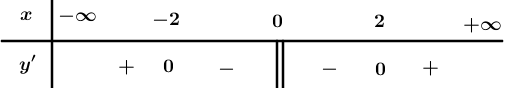
**Lờigiải**

**ChọnD**

Hàm số xác định khi .

Ta có: . Suy ra .

Bảng xét dấu:



Từ bảng xét dấu suy ra hàm số đồng biến trên  và .

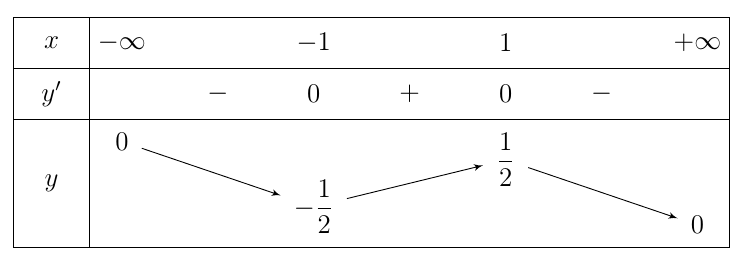
1. Hàm số  đồng biến trên khoảng

**A.**  **B.**  **C.**  và  **D.** 

**Lờigiải**

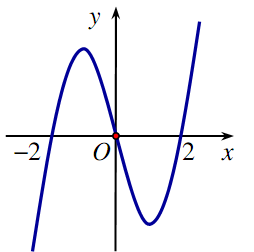
**ChọnA**

Ta có: 



Dựa vào bảng biến thiên, suy ra hàm số đồng biến trên khoảng 

1. Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị hàm số  là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



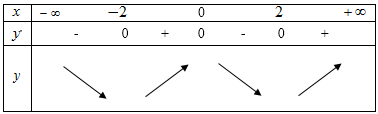
**A.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng 

**C.** Hàm số  đồng biến trên khoảng **D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng 

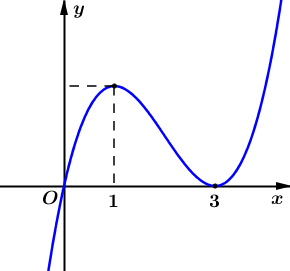
**Lờigiải**

**ChọnD**

Sử dụng bảng biến thiên. Từ đồ thị của hàm số  ta có bảng biến thiên như sau:



1. Cho hàm số  liên tục trên , có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào dưới đây đúng với hàm số ?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng.

**B.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**Lờigiải**

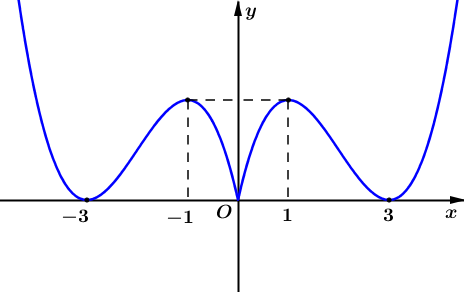
***Tácgiả:MaiQuỳnhVân;Fb:VânMai***

**ChọnB**

Ta có: 

Mặt khác hàm số là hàm số chẵn trên tập . Nên đồ thị của hàm số  nhận trục  làm trục đối xứng.

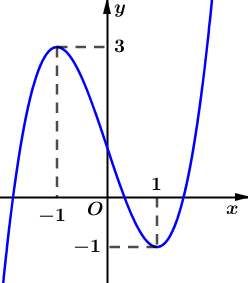
Do đó đồ thị hàm gồm 2 phần: phần 1 giữ nguyên phần đồ thị hàm số nằm bên phải trục , phần 2 lấy đối xứng phần 1 qua trục .



Từ đó suy ra hàm sốđồng biến trên khoảng và và .

Hàm sốnghịch biến trên khoảng  và và .

1. Cho hàm số  xác định trên  và có đồ thị hàm số như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng với hàm số ?



**A.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng.

**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**D.** Hàm số  đồng biến biến trên khoảng.

**Lờigiải**

**ChọnC**

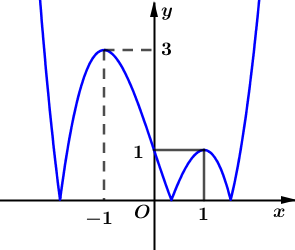
Cách vẽ đồ thị hàm số 

Ta có . Từ đó suy ra cách vẽ đồ thị hàm số  từ đồ thị hàm số  như sau:

**Phần 1:** Giữ nguyên đồ thị  phần nằm phía trên trục hoành.

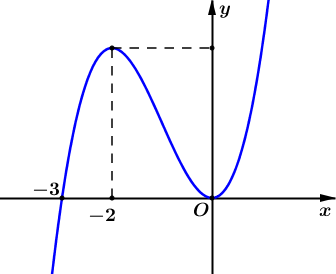
**Phần 2:** Lấy đối xứng phần 1qua trục hoành.

Kết hợp phần 1 và phần 2 ta được đồ thị hàm số .



Từ đó suy ra hàm số  nghịch biến trên khoảng 

1. Cho hàm số liên tục trên có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  đồng biến trên khoảng nào?



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

**C.** và**** . **D.**và ****.

**Lời giải**

***Tác giả: Đinh Thị Thúy Nhung ; Fb:Thúy Nhung Đinh***

**Chọn D**

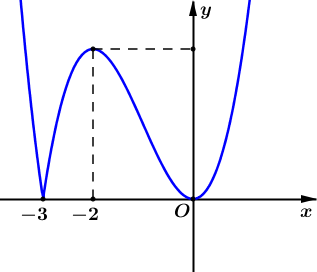
Cách vẽ đồ thị hàm số 

Ta có . Từ đó suy ra cách vẽ đồ thị hàm số  từ đồ thị hàm số  như sau:

**Phần 1:** Giữ nguyên đồ thị  phần nằm phía trên trục hoành.

**Phần 2:** Lấy đối xứng phần 1qua trục hoành.

Kết hợp phần 1 và phần 2 ta được đồ thị hàm số .



Từ đó suy ra hàm số  đồng biến trên các khoảng và ****.

1. Cho hàm số , với  là tham số. Số các giá trị nguyên của để hàm số đã cho nghịch biến trên  là

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

**Lờigiải**

***Tácgiả:;Fb:MinhTrang***

**ChọnC**

TXĐ: .

Hàm số đã cho nghịch biến trên 

.Vậy có 7 giá trị nguyên của thỏa mãn.

1. Cho hàm số . Khẳng định nào đúng?

**A**Hàm số đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng .

**C.** Hàm số đồng biến trênkhoảng ****.

**D.** Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

**Lờigiải**

***Tácgiả:ĐinhThịThúyNhung;Fb:ThúyNhungĐinh***

**ChọnD**

TXĐ: 

Ta có: 





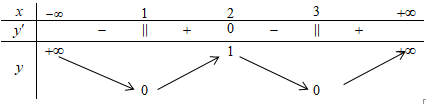


 hàm số không có đạo hàm tại 

Chứng minh tương tự hàm số không có đạo hàm tại 



Bảng biến thiên



Từ bảng biến thiên suy ra: Hàm số nghịch biến trên các khoảng  và .

1. Cho hàm số . Số giá trị nguyên của tham số  để hàm số đồng biến trên nửa khoảng  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Tập xác định .

- Nhận thấy: hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng  nên hàm số đã cho đồng biến trên nửa khoảng  nếu  (dấu “=” chỉ xảy ra tại một số hữu hạn điểm).

- Ta có: .

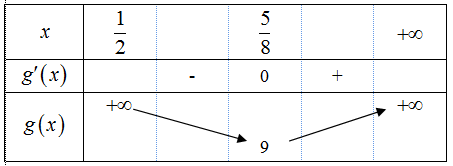
Trên khoảng , xét phương trình 



+ Xét hàm số  trên .

Có 

Bảng biến thiên



+ Dựa vào BBT ta thấy: phương trình  chỉ có tối đa  nghiệm trên khoảng  với mỗi giá trị bất kì của tham số  hay  chỉ tại một số hữu hạn điểm thuộc khoảng .

- Mặt khác: dựa vào BBT trên lại thấy:



.Do  nguyên nên 

Vậy có  giá trị nguyên của  thỏa mãn.

1. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  để hàm số  đồng biến trên .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Phan Chí Dũng; Fb: Phan Chí Dũng***

**Chọn D**

Tập xác định . Ta có: .

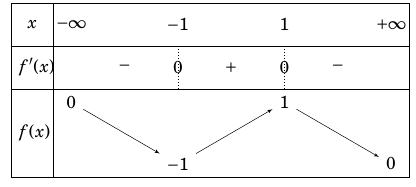
Hàm số đồng biến trên khoảng  khi và chỉ khi

.

Xét hàm số trên . Ta có ; .

.

Bảng biến thiên:



Ta có  với  khi và chỉ khi 

Dựa vào bảng biến thiên, suy ra .

1. Gọi là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực phân biệt luôn nhỏ hơn bằng 3 . Tổng các phần tử nguyên của *T* là

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

**Lời giải**

***FB: dacphienkhao***

**Chọn C**

Đặt , phương trình đã cho được viết lại là 



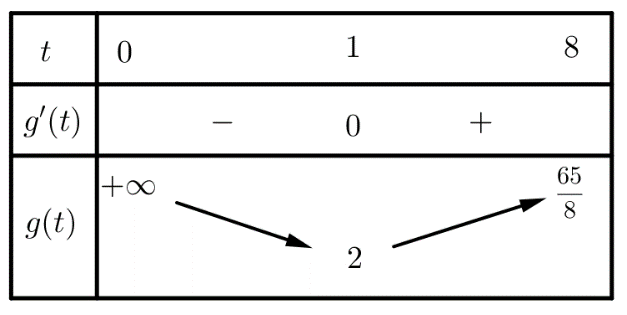


Dễ thấy hàm số  luôn tăng trên 

Do đó (vì  không là nghiệm của phương trình )

Xét hàm số:.Có , .

Có bảng biến thiên:



YCBT  có hai nghiệm phân biệt thuộc .

Dựa vào BBT, ta suy ra: . Suy ra các giá trị nguyên của *m* thỏa mãn là các phần tử thuộc tập hợp . Vậy tổng các giá trị nguyên thỏa mãn của  là .

1. Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên của  để hàm số

 nghịch biến trên khoảng . Số phần tử của tập  là:

**A.** 2018. **B.** 2019. **C.** 2020. **D.** 2017.

**Lời giải**

***Tác giả: Trần Thị Thủy; Fb: Thủy Trần***

**Chọn A**

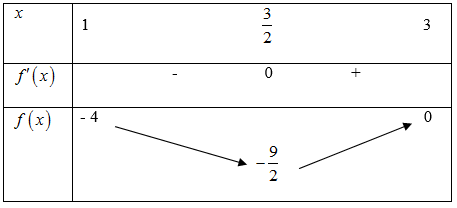
Ta có: 

Hàm số nghịch biến trên khoảng 

 (\*)

Xét hàm số  trên , ta có: 

Bảng biến thiên





Mặt khác  nguyên và nên .

Vậy số phần tử của tập là.

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn  của tham số thực  để hàm số  đồng biến trên khoảng ?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Ngô Trang; Fb: Trang Ngô***

**Chọn B**

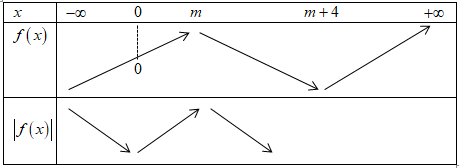
Xét hàm số  trên khoảng 





**Nhận xét:** Đồ thị hàm số  luôn đi qua điểm .

Trường hợp 1: Nếu 

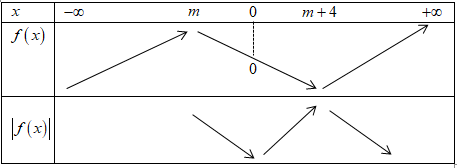


Từ bảng biến thiên, suy ra

hàm số  đồng biến trên khoảng 

Kết hợp với , ta có .

Trường hợp 2: Nếu 

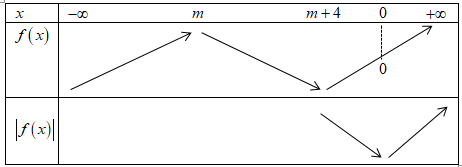


Từ bảng biến thiên, suy ra

hàm số  đồng biến trên khoảng 

Kết hợp với , ta có .

Trường hợp 3: Nếu 



Từ bảng biến thiên, suy ra

hàm số  luôn đồng biến trên khoảng nên hàm số  đồng biến trên khoảng  với mọi .Vậy 

Mà  nguyên thuộc khoảng  nên có 4037 giá trị  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Cho hàm số . Số các giá trị  thỏa mãnlà

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

**Lời giải**

***Tác giả: Trần kim Nhung; Fb:Nhung trần thị Kim***

**Chọn C**

Ta có:  với .Do đó  đồng biến trên .

Lại có: với .Suy ra:  là hàm số lẻ.

Với  ta có: ****

.

Với  nên có 3 giá trị của m thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Gọi  là tập hợp tất cả giá trị thực của tham số  để hàm số

 nghịch biến trên khoảng . Tập  có chứa bao nhiêu số nguyên dương?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Lê Thị Thu Thủy; Fb: Thủy Lê***

**Chọn B**

Xét hàm số  trên khoảng .

Ta có: .

Hàm số đã cho nghịch biến trên (dấu “” xảy ra tại hữu hạn điểm) (1)

Đặt . Khi  ta có: .

Khi đó (1)  (\*)

Xét . Ta có: , dấu  xảy ra khi .

Tập giá trị của  trên  là , do đó: (\*) .

Vậy  nên  chứa đúng 1 số nguyên dương.

1. Cho hàm số  liên tục trên  và có đạo hàm  với mọi . Có bao nhiêu số nguyên  thuộc đoạn  để hàm số  nghịch biến trên khoảng ?

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Suy ra .

Hàm số  nghịch biến trên khoảng  với mọi (dấu  chỉ xảy ra tại hữu hạn điểm)

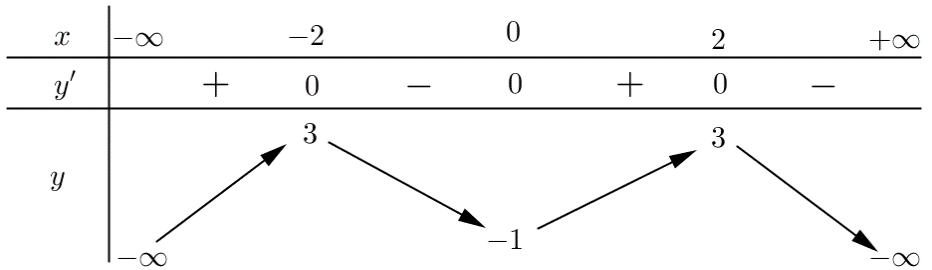
 với mọi  (vì )

 với mọi .

Do  nguyên và  nên suy ra .

Vậy có  giá trị nguyên của  thỏa mãn điều kiện.

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Hàm sốnghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Thanh Mai; Fb: Thanh Mai Nguyen***

**Chọn C**

Quan sát bảng biến thiên của hàm số  ta thấy .

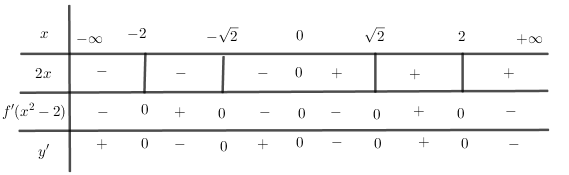
Với  ta có .

Vậy .

Từ bảng biến thiên của hàm số  ta thấy .

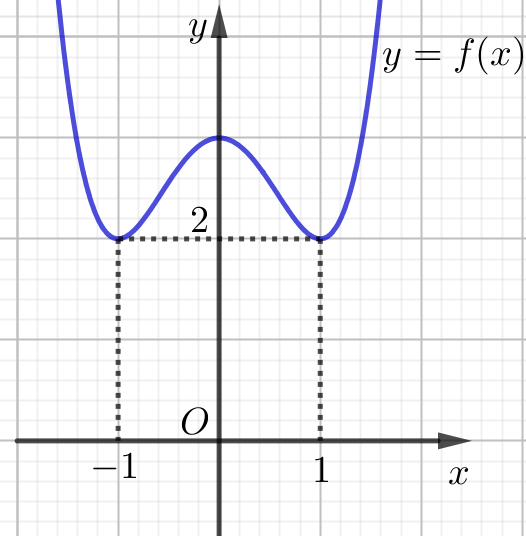
Vậy .

Ta có bảng xét dấu



Dựa vào bảng xét dấu  ta được  nên hàm số  nghịch biến trên khoảng .

1. Cho hàm số có đồ thị (C) như hình vẽ.Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

**Lời giải**

***Tác giả: Đặng Thị Phương Huyền; Fb: Phuong Huyen Dang***

**Chọn A**

Ta có .

.

Dựa vào đồ thị  ta thấy . Suy ra 

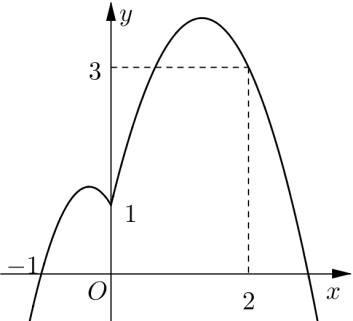
và .

Do đó .

Ta có  nên dựa vào  suy ra . Do đó .

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng . 

1. Cho hàm số  liên tục trên  có  và có đồ thị hàm số  như hình vẽ bên.



Hàm số  đồng biến trên khoảng

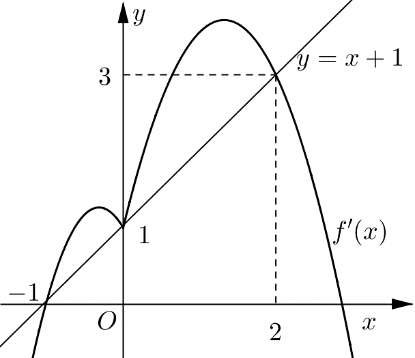
**A. **. **B. **. **C. **. **D. **

**Lời giải**

***Tác giả:Nguyễn Quang Nam; Fb:Quang Nam***

**Chọn D**

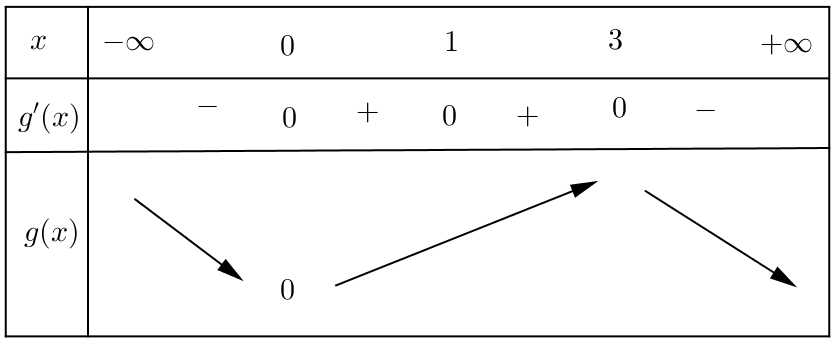
Đặt 



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



Bảng biến thiên:



Dựa vào bảng biến thiên, hàm số đồng biến trên khoảng .

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của  để hàm số

đồng biến trên tập xác định?

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

**Lời giải**

**Chọn D**

TXĐ: .

.

Đặt .Để hàm số đồng biến trên TXĐ thì  với 

Xét hàm số , .

Có 

Có 

Yêu cầu bài toán.Do nguyên âm nên .

1. Biết rằng tập hợp tất cả các giá trị của tham số  để hàm số  đồng biến trên các khoảng  và  là đoạn . Tính .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Tập xác định 

.

Hàm số đồng biến trên các khoảng  và  khi và chỉ khi  với mọi  (nhận thấy dấu “=” chỉ xảy ra tại một số hữu hạn điểm)

, 

Đặt  là tam thức bậc hai có hệ số  và .

Xảy ra các trường hợp:

TH1: .

TH2:  có 2 nghiệm phân biệt  thỏa mãn 

.

TH3:  có 2 nghiệm phân biệt  thỏa mãn 



TH4:  có 2 nghiệm phân biệt  thỏa mãn 



Suy ra .

1. Cho hàm số  có đạo hàm . Khi đó hàm số  đồng biến trong khoảng nào?

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

**Lời giải**.

***Tác giả: Dương Hiền; FB: Dương Hiền***

**Chọn B**

Ta có .

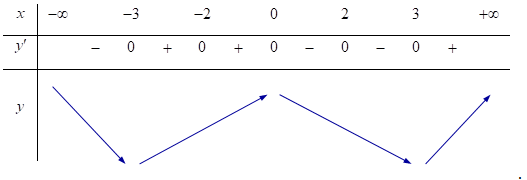
Mặt khác  nên .

Do đó 



(Trong đó:  là các nghiệm bội chẵn của PT:  và )

Ta có bảng biến thiên sau.



Từ bảng biến thiên suy ra hàm số  đồng biến trên khoảng  và .

1. Cho hàm số , với  là tham số. Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên dương của  để hàm số đồng biến trên khoảng . Tìm số phần tử của .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

- Đặt , do hàm số  đồng biến trên  nên .

- Hàm số ban đầu trở thành: .

Do đó: hàm số ban đầu đồng biến trên khoảng  khi và chỉ khi hàm số  đồng biến trên khoảng , 

.

- Lại do  nguyên dương nên  hay .Vậy  có  phần tử.

1. Có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc đoạn  của bất phương trình



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

**Lời giải**

***Fb: Lê Xuân Sơn***

**Chọn D**

Ta có: 

Bất phương trình đã cho có dạng  trong đó .

Xét , ;

Ta có .

Do đó  đồng biến trên . Từ đó .

Kết hợp nên 

Vậy có 2025 nghiệm nguyên của PT đã cho.

1. Gọi *S* là tập hợp các giá trị nguyên của tham số *m* để hàm số đồng biến trên khoảng . Tính tổng bình phương các phần tử của *S*.

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

**Lời giải**

***Tác giả: Dương Vĩnh Lợi; Fb: Dương Vĩnh Lợi***

**Chọn A**

Ta có .

Để hàm số đồng biến trên khoảng thì 

(nhận thấy: dấu “=” chỉ có thể xảy ra tại một số hữu hạn điểm)



.

Nếu  thì  luôn đúng với mọi .

Nếu thì .

Nếu  thì .

Vậy . Vì  nên .

Vậy tổng bình phương các phần tử của bằng .

1. Cho hàm số . Gọi  là tập hợp các giá trị nguyên của  thỏa mãn điều kiện . Số phần tử của  là?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Trịnh Văn Thạch; Fb: Trịnh Văn Thạch***

**Chọn C**

Ta có đồng biến trên .

Từ giả thiết suy ra 

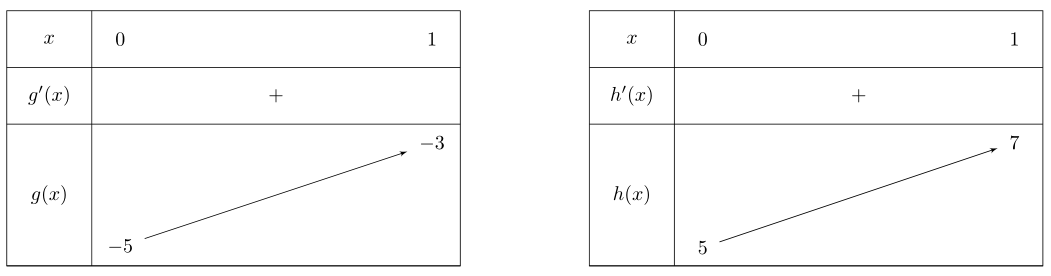


(do  là hàm số lẻ)





Xét  và trên  có bảng biến thiên là



Từ bảng biến thiên suy ra  khi và chỉ khi .Vậy tập  có 9 phần tử.

1. Cho bất phương trình . Biết đoạn  là tập tất cả các giá trị của tham số  để bất phương trình nghiệm đúng với mọi . Tính tổng ?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Tạ Tiến Thanh; Fb: Thanh Ta***

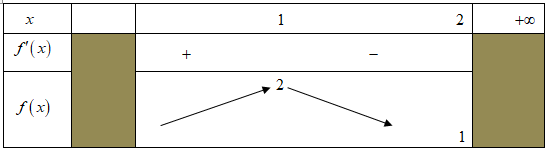
**Chọn D**

Giải điều kiện:  (\*)

Xét hàm số  trên đoạn 

.

Bảng biến thiên:



Dựa vào bảng biến thiên ta có . (1)

Khi đó xét bất phương trình 

(2)

(vì với )

Đặt , 

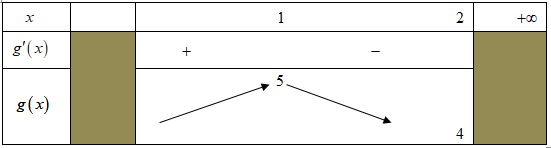
Bất phương trình (2) trở thành: .

Do đó  (3)

- Bất phương trình ban đầu nghiệm đúng với mọi  khi và chỉ khi (3) nghiệm đúng với mọi  với 

Xét hàm số  với . Suy ra .

Bảng biến thiên:

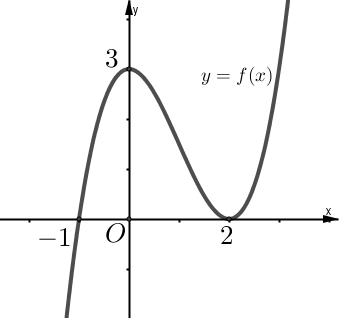


Dựa vào bảng biến thiên: . (4)

Từ và  ta có là giá trị cần tìm. Hay .

Vậy .

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

****

Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để hàm số  đồng biến trên nửa khoảng

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

**Lời giải**

***Tác giả: Lê Cảnh Dương; FB: Cảnh Dương Lê***

**Chọn A**

Ta có 

Hàm số liên tục trên nửa khoảng, suy ra:

Hàm số đồng biến trên  khi và chỉ khi 

Do  nên 

Dựa vào đồ thị ta có 

Xét hàm  trên  có  nên  đồng biến trên đồng thời liên tục trên  suy ra  và .Do đó, không có giá trị  thỏa ;



Vậy có tất cả  giá trị nguyên của tham số .

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng ?

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

**Lời giải**

***Sưu tầm: Vũ Thị Thu Huyền; Fb: HuyenVu***

**Chọn C**

Ta có .

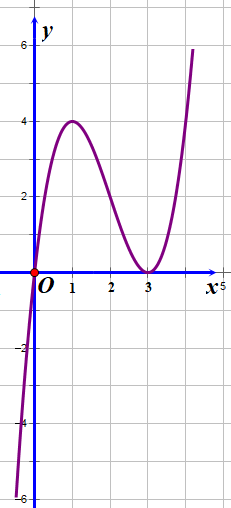
Hàm số đồng biến trên khoảng 

Xét hàm số với . Ta có , dấu bằng xảy ra khi  nên .

Mặt khác, ta có .

Vậy có  giá trị nguyên âm của  là  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Cho hàm số  liên tục trên  và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?



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

**Lời giải**

**Chọn**.**C.**

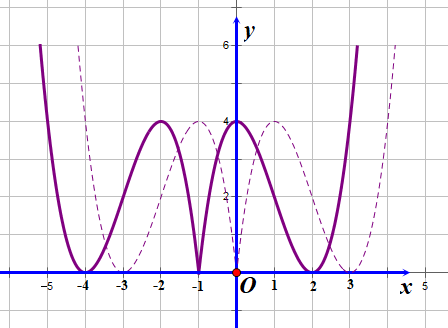
*Cách 1:*

+ Khi 

+ Khi 

Dễ thấy không có khoảng nào trong các đáp án được chứa trong . Tương tự cũng không có khoảng nào trong đáp án được chứa trong khoảng  . Vậy đáp án là **C.**

*Cách 2:* Sử dụng đồ thị



- Từ đồ thị hàm số  suy ra đồ thị hàm số  (đường nét đứt trên hình vẽ)

- Từ đồ thị hàm số  suy ra đồ thị hàm số  bằng cách tịnh tiến đồ thị hàm số sang trái 1 đơn vị (đường nét liền trên hình vẽ).

Dựa vào đồ thị ta thấy chỉ có đáp án **C** thỏa mãn.

1. Cho hàm số  có bảng xét dấu của  như sau:



Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Lan ; Fb: Nguyen Thi Lan***

**Chọn B**



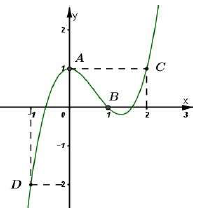




Suy ra chọn đáp án B.

1. Cho hàm số  với đạo hàm  có đồ thị như hình vẽ.

Hàm số . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?



**A.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**B.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**C.** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

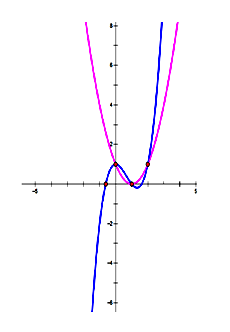
**D.** Hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**Lời giải**

Ta có:



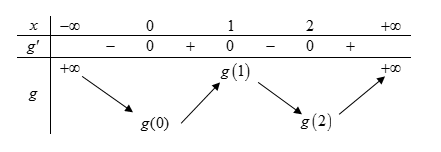
Xét tương giao của hai đồ thị hàm số:  và 



Quan sát đồ thị ta thấy: đồ thị hàm số và đồ thị hàm số  cắt nhau tại ba điểm phân biệt  có hoành độ lần lượt là 

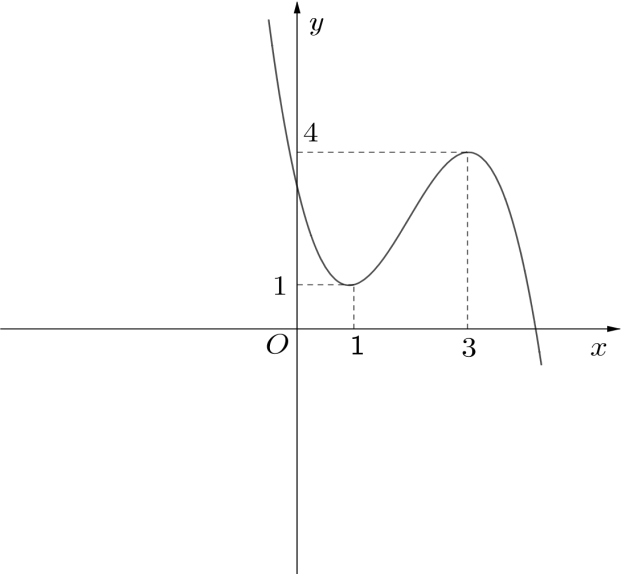


Ta có bảng biến thiên:



Từ bảng biến thiên suy ra: hàm số đã cho đồng biến trên khoảng 

1. Cho hàm số  với  là các số thực, có đồ thị như hình bên.



Có bao nhiêu số nguyên  thuộc khoảng  để hàm số 

nghịch trênkhoảng ?

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

**Lời giải:**

***Tácgiả: Nguyễn Thị Thỏa; FB Nguyễn Thị Thỏa***

**Chọn A**

Ta có .

Với mọi  ta có  nên để hàm số  nghịch biến trên

khoảng .

Dựa vào đồ thị ta có hàm số  nghịch biến trên các khoảng  và  nên

 với .

Do đó:

Nhận thấy  nên trường hợp  không xảy

ra.

Trường hợp: . Ta có hàm số  liên tục trên



và  nên  nghịch biến trên  suy ra

.

Do đó .

Do  nguyên thuộc khoảng nên .

Vậy có  số nguyên  thỏa mãn yêu cầu bài toán.

1. Cho hàm số  có đạo hàm  với mọi . Có bao nhiêu số nguyên dương  để hàm số  đồng biến trên khoảng .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Cấn Việt Hưng; Fb:Viet Hung***

**Chọn B**

Ta có .

Hàm số  đồng biến trên khoảng  khi và chỉ khi 

(Dấu “” chỉ xảy ra tại hữu hạn điểm )



 (vì  và )

 với .

Do  nên , áp dụng bất đẳng thức AM-GM ta có:

, dấu “=” xảy ra khi .

, kết hợp với điều kiện  nguyên dương ta suy ra .

Vậy có  giá trị của  thỏa mãn.

1. Cho hàm số nghịch biến trên . Có bao nhiêu số nguyên  thuộc đoạn để hàm số  nghịch biến trên .

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

**Lời giải**

***Tác giả: Cao Văn Tùng, Fb: Cao Tung***

**Chọn D**

**-**Ta có 



****.

- Để hàm số nghịch biến trên ****ta có  (dấu  chỉ xảy ra tại hữu hạn điểm)



 (do ).

Dấu  chỉ xảy ra tại hữu hạn điểm vì hàm số  nghịch biến trên  nên  chỉ xảy ra tại hữu hạn điểm. Mặt khác nếu với  nào đó thì ta phải có vô lý.

- Xét 

**+) TH1:** Xét khi đó  trở thành không thỏa mãn bài toán.

**+)TH2:** Xét điều kiện là 

****

Mặt khác ,  nguyên nêntập các giá trị là:

.có giá trị thỏa mãn bài toán.

1. Tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng  sao cho  là

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Thị Tỉnh; Fb: Ngọc Tỉnh***

**Chọn D**

Ta có: 

Hàm số nghịch biến trên khoảng(rõ ràng dấu “=” chỉ xảy ra tại hữu hạn điểm). Có: 

TH1:  (không thỏa mãn yêu cầu).

TH2:  có hai nghiệm 

Hàm số luôn nghịch biến trên khoảng .

Yêu cầu đề bài:



1. Tìm số các giá trị nguyên nhỏ hơn  của để hàm số  đồng biến trên khoảng .

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

**Lời giải**

***Word và giải: Nguyễn Văn Bình; Fb: Nguyễn Văn Bình***

**Chọn B**

Ta có: 

Hàm số  đồng biến trên khoảng  khi và chỉ khi  với mọi ( tại hữu hạn điểm ) với mọi , 

Xét hàm số .Ta có , 

. Để  với mọi  thì 

Vậy .

1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  trên đoạn để hàm số  nghịch biến trên khoảng 

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

**Lời giải**

***Tác giả: Huỳnh Hữu Hùng FB: Huuhung Huynh***

**Chọn A**

**Cách 1:**

Đặt , hàm số trở thành .

Hàm số  là hàm số đồng biến trên khoảng . Từ đó suy ra khi biến  tăng trên khoảng  thì biến  tăng trên .



Do đó, hàm số  nghịch biến trên khoảng  khi và chỉ khi hàm số  nghịch biến trên khoảng .



Hàm số  nghịch biến trên khoảng  khi và chỉ khi

.

Vậy ta chọn đáp án A**.**

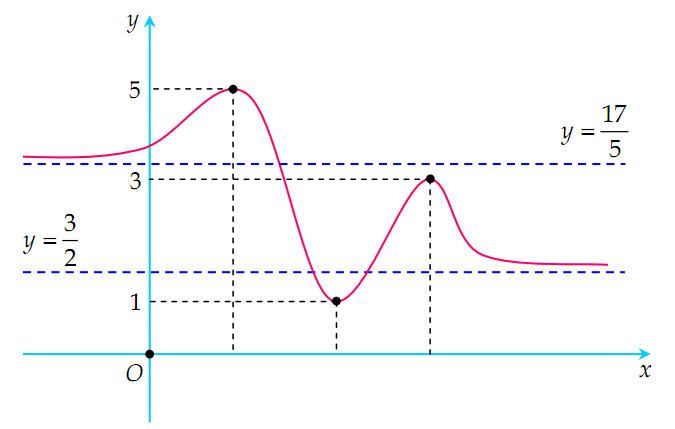
**Cách 2:**

Ta có: .

Suy ra hàm số nghịch biến trên khoảng  khi và chỉ khi 

. Do  có giá trị

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ



Giá trị nguyên nhỏ nhất của tham số  để phương trình  có nghiệm là

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Sỹ Quý FB: Nguyễn Sỹ Quý***

**Chọn B**

Quan sát đồ thị ta thấy , đặt  giả thiết trở thành .

Xét hàm: 

.

Mặt khác .

Do đó hàm  đồng biến trên đoạn .

Suy ra: Phương trình đã cho có nghiệm .

Vậy giá trị nguyên nhỏ nhất của  là .

1. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  nghịch biến trên khoảng .

**A.**  hoặc  **B.**  hoặc 

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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Sỹ Quý FB: Nguyễn Sỹ Quý***

**Chọn B**

Ta có .

.

Với  ta có  và .

Từ đó, ta có :Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng 



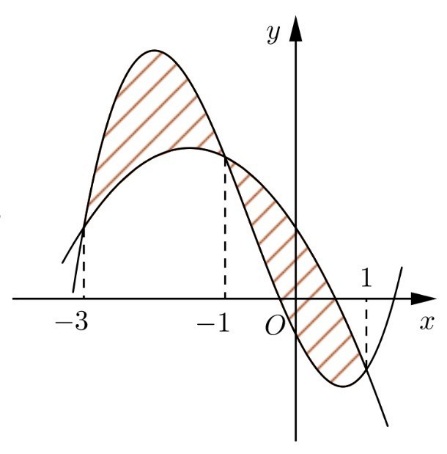
Xét hàm số 



Ta có  và . Mặt khác , , .

Vậy, (\*)  hoặc .

1. Cho hai hàm số và . Biết rằng đồ thị của hai hàm số  và  cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt là  ( tham khảo hình vẽ). Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Lời giải**

***Tác giả: Nguyễn Sỹ Quý FB: Nguyễn Sỹ Quý***

**ChọnC**

Xét phương trình 

Ta có: 

Suy ra 

Xét hệ số tự do suy ra: 

Do đó . Vậy .

Ta có: 

Suy ra: . Vậy hàm số  nghịch biến trên khoảng .

1. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để hàm số  đồng biến trên khoảng  có dạng  Tính .

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

**Lời giải:**

***Tác giả: Nguyễn Như Tùng FB: Như Tùng***

**Chọn C.**

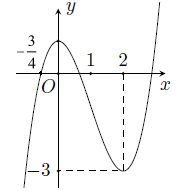
Tập xác định của hàm số: .

Hàm số đồng biến trên khoảng 

.

Vậy .

**Câu 54.** Cho hàm số  ( là các hằng số, ) có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Lời giải**

***Tác giả : Lê Văn Kỳ, FB: Lê Văn Kỳ***

**Chọn C**

Ta có:



Hàm số nghịch biến trên khoảng . ( Dấu bằng xảy ra tại hữu hạn điểm thuộc khoảng  .) 

Dựa vào đồ thị của hàm số  ta thấy: 

 Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng 

**Ta có thể lập luận để loại các phương án khác như sau:**

Dựa vào đồ thị hàm số  ta thấy:

* Với 

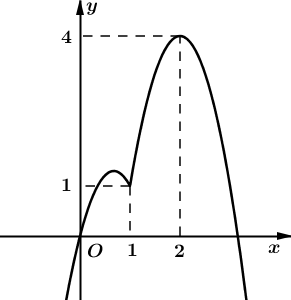
 đáp án B sai đáp án A sai.

* Với 

 đáp án D sai.

Vậy đáp án C đúng.

**Câu 55.**Cho hàm số  liên tục trên  có  và đồ thị hàm số  như hình vẽ sau



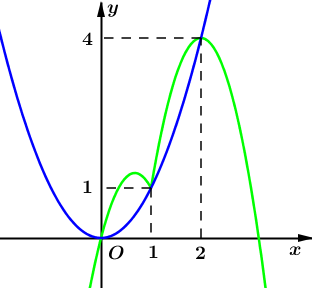
Hàm số  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Lời giải**

***Tác giả : Lê Văn Kỳ, FB: Lê Văn Kỳ***

**Chọn B**

****

Xét hàm số 

Ta có: 

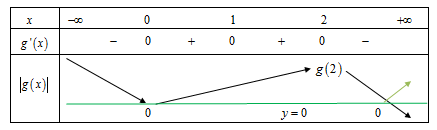
Phương trình  là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị các hàm số  và .

Dựa vào đồ thị của hàm số  và đồ thị hàm số , ta có: 

Quan sát đồ thị hàm số  và  trên cùng một hệ trục tọa độ như hình vẽ ta thấy.

* Với  hoặc  thì 
* Với 

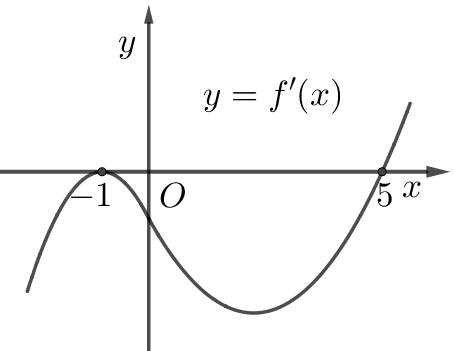
Từ đó ta có bảng biến thiên



Có . Từ bảng biến thiên suy ra dồ thị hàm số  có được bằng cách bỏ phần phía dưới trục hoành và lấy đối xứng phần bị bỏ đối xứng qua trục hoành. Do đó

Suy ra hàm số  đồng biến trên khoảng  và  với 

1. Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị của hàm số như hình vẽ bên dưới.



Hàm số  đồng biến trên khoảng  () trong đó và  là phân số tối giản). Tổng  bằng

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

**Lời giải.**

***Tác giả: Kim Duyên Nguyễn. FB: Kim Duyên Nguyễn***

**Chọn A**



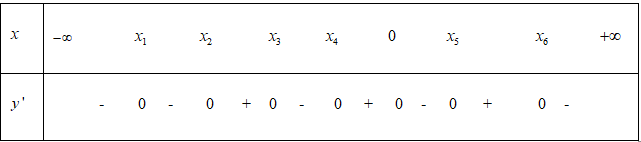


Xét phương trình . Với  thì phương trình vô nghiệm.

Với . Đặt  ta được phương trình có 3 nghiệm  suy ra phương trình  có 6 nghiệm

 ( bội chẵn); ; ;; (bội lẻ); 

Bảng xét dấu của y’ như sau



Hàm số đồng biến trên các khoảng 

Hàm số đồng biến trên khoảng 

Vậy a = 2; b = 7; c = 18 nên 2a + 3b –c =7. Chọn đáp án A

1. Cho hàm số . Tổng tất cả các giá trị của tham số thực  để hàm số đồng biến trên nửa khoảng  là

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

**Lời giải**

***Tác giả: Bùi Thị Lợi FB: Loi Bui***

**Chọn C**

Ta có, hàm số  liên tục trên nửa khoảng . .

Hàm số đồng biến trên nửa khoảng  khi và chỉ khi . Dấu bằng xảy ra tại hữu hạn điểm trên khoảng .







Đặt 

***\*) Điều kiện cần:*** Nếu  không có nghiệm  thì  có nghiệm  là nghiệm đơn nên  sẽ đổi dấu trên . Do đó, để  thì điều kiện cần là .

***\*) Điều kiện đủ:***

+ Với  thì

.

Dấu đẳng thức xảy ra khi .

Do đó, hàm số đồng biến trên nửa khoảng .Vậy ra  thoả mãn.

+ Với  thì thì.

.

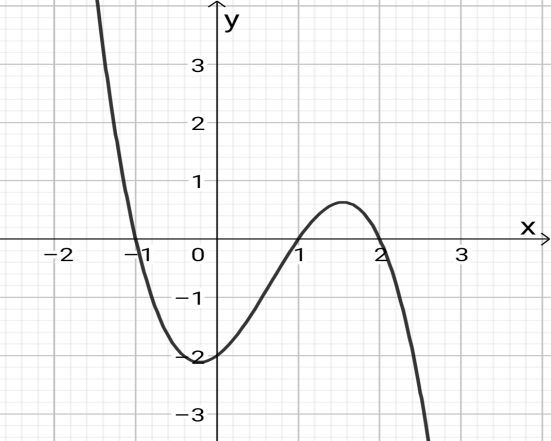
.

Dấu đẳng thức xảy ra khi . Do đó, hàm số đồng biến trên nửa khoảng .

Vậy ra  thoả mãn.

Vậy tổng tất cả các giá trị của tham số  thỏa yêu cầu đề bài là .

1. Cho hàm số có đạo hàm liên tục trên  và có đồ thị của hàm số như hình vẽ bên dưới.



Hàm số  đồng biến trên nửa khoảng  khi và chỉ khi và là số nguyên tố ). Tính 



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

**Lời giải:**

***Tác giả: Kim Duyên Nguyễn. FB: Kim Duyên Nguyễn***

**Chọn C**

Đặt ; 

. Đặt 

Do ( do biểu thức không có GTNN trên nửa khoảng  ).

Ta có hàm số liên tục trên nửa khoảng Suy ra hàm số  đồng biến trên nửa khoảng 

Dấu bằng xảy ra tại hữu hạn điểm thuộc khoảng .

Ta có: ;



**Nhận xét:**

Với thì  hoặc  nên dựa vào đồ thị hàm số  ta có:

Yêu cầu bài ra ;  xảy ra tại rời rạc điểm thuộc khoảng .

Xét(I): Ta có liên tục trên nửa khoảng  và nên (I) không xảy ra.

Xét(II): .

Vậy  suy ra chọn C

**Lưu ý:**  Bài toán cũng có thể giải theo điều kiện cần và đủ theo gợi ý sau:

**Điều kiện cần**:

Hàm số  đồng biến trên nửa khoảng 

**Điều kiện đủ**: Thử lại loại 