**Vấn đề 1. TÍNH ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN**

1. Cho hàm số. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

**A.** Hàm số đồng biến khi . **B.** Hàm số đồng biến khi .

**C.** Hàm số đồng biến khi . **D.** Hàm số đồng biến khi .

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số bậc nhất  đồng biến khi .

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

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Do  nên hàm số đồng biến trên 

1. Tìm  để hàm số  đồng biến trên 

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Hàm số đồng biến khi.

1. Tìm  để hàm số  nghịch biến trên 

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Viết lại.



Hàm số nghịch biến khi .

1. Tìm  để hàm số  nghịch biến trên 

**A.  B.** Với mọi  **C.  D. **

**Lời giải**

**Chọn B.**

Hàm sốnghịch biến khi

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

**A.  B.  C.** Vô số **D. **

**Lời giải**

**Chọn D.**

Hàm số đồng biến khi 



Vậy có giá trị nguyên của cần tìm



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

**A.  B.  C**. Vô số **D. **

**Lời giải**

**Chọn A**

Hàm số đồng biến khi  

Vậy có  giá trị nguyên của  cần tìm.

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên sau

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

Kết luận nào sau đây là đúng

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

**C.** Hàm số có giá trị lớn nhất khi . **D**. Đồ thị hàm số luôn đi qua gốc tọa độ O.

**Lời giải**

**Chọn B**

1. Cho hàm số  có tập xác định là  và đồ thị của nó được biểu diễn bởi hình bên.

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

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

**C.** Đồ thị cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt

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

**Lời giải**

**Chọn A**

**Vấn đề 2. XÁC ĐỊNH HÀM SỐ BẬC NHẤT**

1. Cho hàm số  có bảng biến thiên sau

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

Đó là hàm số nào?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Dễ thấy, hàm số đồng biến trên tập xác định của nó.

1. Một hàm số bậc nhất , có  và . Hàm số đó là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Giả sử hàm số bậc nhất cần tìm là: .

Ta có:  và  suy ra hệ phương trình: .

Vậy hàm số cần tìm là: .

1. Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc nhất:

**A. B.  C. D.** Có 2 câu đúng



1. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Hai đường thẳng song song khi có hệ số góc bằng nhau.

Ta có: 

Vì  nên hai đường thẳng**** song song với nhau.

1. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đường thẳng  song song với đường thẳng .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Để đường thẳng  song song với đường thẳng  khi và chỉ khi .

1. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đường thẳng  song song với đường thẳng **.**

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

Để đường thẳng song song với đường thẳng khi và chỉ khi .



1. Biết rằng đồ thị hàm số  đi qua điểm  và song song với đường thẳng. Tính tổng 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đồ thị hàm số đi qua điểm  nên 

Mặt khác, đồ thị hàm số song song với đường thẳng  nên 

Từ  và , ta có hệ .

1. Biết rằng đồ thị hàm số  đi qua điểm  và song song với đường thẳng  với  là gốc tọa độ và . Tính giá trị biểu thức 

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số đi qua điểm  nên 

Gọi  là đường thẳng đi qua hai điểm  và  nên

.

Đồ thị hàm số song song với đường thẳng  nên 

Từ  và , ta có hệ .

1. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đường thẳng  vuông góc với đường 

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đường thẳng  vuông góc với đường thẳng  khi và chỉ khi .

1. Biết rằng đồ thị hàm số  đi qua điểm  và vuông góc với đường thẳng . Tính tích .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đồ thị hàm số đi qua điểm  nên 

Mặt khác, đồ thị hàm số vuông góc với đường thẳng  nên 

Từ  và , ta có hệ .

1. Tìm  và  để đồ thị hàm số  đi qua các điểm .

**A. ** và ** B. ** và ****

**C. ** và ** D.**và ****

**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số đi qua các điểm  nên .

1. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm và là:



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Giả sử phương trình đường thẳng cần tìm có dạng: .



Đường thẳng đi qua hai điểm , nên ta có: .



1. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm và đi qua điểm với các giá trị là:



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



**Lời giải**

**Chọn B**

Đồ thị hàm số đi qua hai điểm nên ta có.



1. Trong mặt phẳng tọa độ cho đường thẳng  có phương trình . Tìm  để đường thẳng  đi qua gốc tọa độ:

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đường thẳng đi qua gốc tọa độ  nên ta có: .

1. Phương trình đường thẳng đi qua điểm  và song song với trục  là:

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Đường thẳng song song với trục  có dạng: .

Đường thẳng đi qua điểm  nên phương trình đường thẳng cần tìm là: .

**Câu 25.** Biết rằng đồ thị hàm số  đi qua hai điểm  và . Tính tổng 

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đồ thị hàm số đi qua các điểm  nên

.

1. Biết rằng đồ thị hàm số  đi qua điểm  và có hệ số góc bằng . Tính tích

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Hệ số góc bằng .

Đồ thị đi qua điểm .

Vậy



1. Cho hàm số . Trên đồ thị của hàm số lấy hai điểm và với hoành độ lần lượt là và . Phương trình đường thẳng là



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Do điểm và điểm thuộc đồ thị hàm số nên ta tìm được, .



Giả sử phương trình đường thẳng có dạng: .



Do đường thẳng đi qua hai điểm , nên ta có: .



Vậy phương trình đường thẳng là: .



**Vấn đề 3. BÀI TOÁN TƯƠNG GIAO**

1. Không vẽ đồ thị, hãy cho biết cặp đường thẳng nào sau đây cắt nhau?

**A.**  và . **B.**  và .



**C.**  và . **D.**  và .



**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: suy ra hai đường thẳng cắt nhau.



1. Cho hai đường thẳng và . Mệnh đề nào sau đây đúng?



**A.**  và trùng nhau. **B.** và cắt nhau và không vuông góc.



**C.** và song song với nhau. **D.** và vuông góc.



**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có: suy ra hai đường thẳng cắt nhau. Do nên hai đường thẳng không vuông góc.



1. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng và là:



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



**Lời giải**

**Chọn D.**

Phương trình hoành độ của hai đường thẳng là

.



1. Tìm tất cả các giá trị thực của để đường thẳng cắt đường thẳng .



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



**Lời giải**

**Chọn B.**

Để đường thẳng cắt đường thẳng khi và chỉ khi .



1. Cho hàm số . Tìm giá trị thực của để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.



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



**Lời giải**

**Chọn C.**

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng thuộc đồ thị hàm số .



1. Cho hàm số . Tìm giá trị thực của để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng .



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



**Lời giải**

**Chọn A.**

Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằngthuộc đồ thị hàm số .

1. Tìm giá trị thực của để hai đường thẳng và cắt nhau tại một điểm nằm trên trục tung.



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



**Lời giải**

**Chọn A**

Gọi là giao điểm hai đường thẳng nằm trên trục tung.



.

1. Tìm tất cả các giá trị thực của để hai đường thẳng và cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.



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



**Lời giải**

**Chọn B.**

Gọi là giao điểm hai đường thẳng nằm trên trục hoành.



.

1. Cho hàm số bậc nhất . Tìm và , biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là 5.



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



**Lời giải**

**Chọn D**

Đồ thị hàm số đi qua điểm. 

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ là .



Từ và , ta có hệ .



1. Cho hàm số bậc nhất . Tìm và , biết rằng đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại điểm có hoành độ bằng và cắt đường thẳng tại điểm có tung độ bằng .



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



**Lời giải**

**Chọn C.**

Với  thay vào , ta được .

Đồ thị hàm số cắt đường thẳng  tại điểm có hoành độ bằng  nên đi qua điểm . Do đó ta có 

Với  thay vào , ta được .

Đồ thị hàm số cắt đường thẳng  tại điểm có tung độ bằng  nên đi qua điểm .

Do đó ta có 

Từ  và , ta có hệ .

1. Tìm giá trị thực của tham số để ba đường thẳng , và phân biệt và đồng qui.



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



**Lời giải**

**Chọn D.**

Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng và là nghiệm của hệ :





Để ba đường thẳng đồng quy thì đường thẳng đi qua 



Thử lại, với thì ba đường thẳng ;  ; phân biệt và đồng quy.



1. Tìm giá trị thực của tham số để ba đường thẳng , và phân biệt và đồng qui.



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



**Lời giải**

**Chọn C.**

Để ba đường thẳng phân biệt khi và .



Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng và là nghiệm của hệ :





Để ba đường thẳng đồng quy thì đường thẳng đi qua 





1. Cho hàm số có đồ thị là đường . Đường thẳng tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng bao nhiêu?



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



**Lời giải**

**Chọn A.**

Giao điểm của với trục hoành, trục tung lần lượt là .



Ta có . Diện tích tam giác là .



1. Tìm phương trình đường thẳng . Biết đường thẳng đi qua điểm và tạo với hai tia một tam giác vuông cân.



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



**Lời giải**

**Chọn B.**

Đường thẳng đi qua điểm 



Ta có ; .



Suy ra và (do thuộc hai tia ).



Tam giác vuông tại . Do đó, vuông cân khi





• Với  nên không thỏa mãn.

• Với , kết hợp với ta được hệ phương trình .



Vậy đường thẳng cần tìm là .



1. Tìm phương trình đường thẳng . Biết đường thẳng đi qua điểm và tạo với hai tia một tam giác có diện tích bằng .



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



**Lời giải**

**Chọn B.**

Đường thẳng đi qua điểm  (1)



Ta có ; .



Suy ra và (do thuộc hai tia , ).



Tam giác vuông tại .



Do đó, ta có 



Từ suy ra . Thay vào , ta được:



.



Với . Vậy đường thẳng cần tìm là .



1. Đường thẳng đi qua điểm tạo với các tia một tam giác có diện tích bằng . Tính .



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



**Lời giải**

**Chọn C.**

Đường thẳng đi qua điểm 



Ta có ; .



Suy ra và (do thuộc hai tia , ).



Tam giác vuông tại . Do đó, ta có 



Từ và ta có hệ:



.



Do thuộc tia . Khi đó, . Suy ra



1. Tìm phương trình đường thẳng . Biết đường thẳng đi qua điểm , cắt hai tia , và cách gốc tọa độ một khoảng bằng .



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



**Lời giải**

**Chọn D.**

Đường thẳng đi qua điểm 



Ta có ; .



Suy ra và (do thuộc hai tia , ).



Gọi là hình chiếu vuông góc của trên đường thẳng .



Xét tam giác vuông tại , có đường cao nên ta có



Từ suy ra . Thay vào , ta được



.



• Với , suy ra . Suy ra : Loại.



• Với , suy ra . Vậy đường thẳng cần tìm là .



**Vấn đề 4. ĐỒ THỊ**

1. Đồ thị của hàm số là hình nào?



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

x

y

O

2

4

x

y

O

2

–4

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

x

y

O

4

–2

x

y

O

–4

–2

**Lời giải**

**Chọn A**

Cho Đồ thị hàm số đi qua hai điểm .



1. Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào ?

x

y

O

1

–2

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



**Lời giải**

**Chọn D**

Giả sử hàm số cần tìm có dạng: .



Đồ thị hàm số đi qua hai điểm nên ta có: **.**



Vậy hàm số cần tìm là .



1. Đồ thị hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Lời giải**

**Chọn D.**

Đồ thị đi xuống từ trái sang phải nên hệ số góc Loại A, C.



Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm



1. Hàm số có đồ thị là hình nào trong bốn hình sau?



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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là Loại B.



Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là Chỉ có A thỏa mãn.





1. Cho hàm số có đồ thị là hình bên. Tìm và



**A.** và .



**B.**  và .



**C.**  và .



**D.**  và .



**Lời giải**

**Chọn D.**

Đồ thị hàm số đi qua điểm suy ra



Đồ thị hàm số đi qua điểm suy ra



Từ suy ra



1. Đồ thị hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.**





**B.**



**C.** với



**D.** với



**Lời giải**

**Chọn D.**

Đồ thị hàm số nằm hoàn toàn bên trái trục tung. Loại A, B.



Đồ thị hàm số đi xuống từ trái sang phải .

1. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Lời giải**

**Chọn C.**

Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là Loại A, D.



Giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là và



1. Đồ thị hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Lời giải**

**Chọn B.**

Đồ thị hàm số đi qua điểm Loại A, D.



Đồ thị hàm số không có điểm chung với trục hoành.

1. Đồ thị hình vẽ là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Lời giải**

**Chọn B.**

Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là Loại A và D.



Giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là



1. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

**A.**





**B.**



**C.**



**D.**



**Lời giải**

**Chọn B.**

Giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là Loại A, C.



Giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là



**Vấn đề 5. BÀI TOÁN VỀ GIÁ TRỊ LỚN NHẤT, GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT**

1. Cho hàm số . Khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Do  nên hàm số đồng biến trên Do đó, 

1. Cho hàm số . Khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Do  nên hàm số nghịch biến trên Do đó, 

1. Cho hàm số . Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn . Khi đó tổng  có kết quả là
2. ** B.  C. D. **

**Lời giải**

**Chọn A**

Do  nên hàm số nghịch biến trên Do đó, ,.

1. Cho hàm số . Gọi  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn . Khi đó tích  có kết quả là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Do  nên hàm số đồng biến trên Do đó, ,

1. Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên



**A.  , **

**B.  ,**

**C.  ,**

**D.  , **

**Lời giải**

**Chọn A**

Dựa vào đồ thị hàm số đã cho ta có

 khi và chỉ khi



 khi và chỉ khi



1. Cho hàm số . Tìm m để giá trị lớn nhất của trên  đạt giá trị nhỏ nhất.



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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta thấy chỉ có thể đạt được tại  hoặc .



Như vậy nếu đặt M = thì  và .



Ta có

.

Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi .

**Vấn đề 6. BÀI TẬP TỔNG HỢP**

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

**A.** là hàm số lẻ. **B.** là hàm số chẵn.

**C.** là hàm số vừa chẵn, vừa lẻ. **D.** là hàm số không chẵn, không lẻ

**Lời giải**

**Chọn D**

Dựa vào định nghĩa hàm số chẵn, hàm số lẻ

1. Cho hàm số . Xác định hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có 

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

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

1. Cho hai đường thẳng  và  lần lượt có phương trình: , . Khi  thì  và 

**A.** song song nhau. **B.** cắt nhau tại một điểm.

**C.** vuông góc nhau. **D.** trùng nhau.

**Lời giải**

**Chọn A**

Khi  ta có ; .

Ta có:  và  suy ra hai đường thẳng song song với nhau.

1. Hàm số  bằng hàm số nào sau đây?

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

1. Hàm số  được viết lại là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

1. Hàm số  được viết lại là:

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

.

1. Cho hàm số . Bảng biến thiên nào sau đây là bảng biến thiên của hàm số đã cho

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  |  |  |  |  |  |  | **B.** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C.** |  |  |  |  |  |  |  | **D.** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Lời giải**

**Chọn A**

.

Suy ra hàm số đồng biến khi , nghịch biến khi .

1. Hàm số có bảng biến thiên nào sau đây?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A.** |  |  |  |  |  |  |  | **B.** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C.** |  |  |  |  |  |  |  | **D.** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

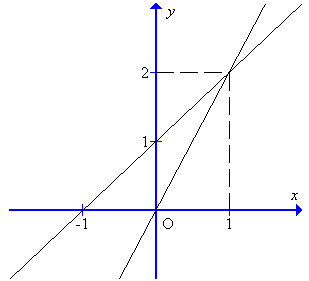
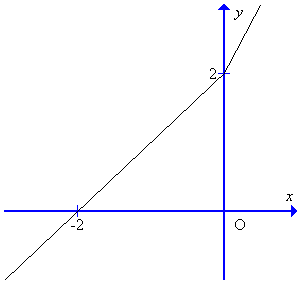
**Lời giải**

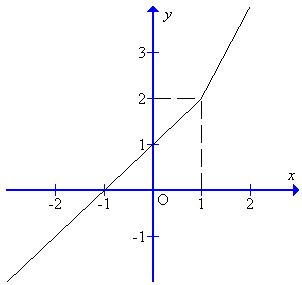
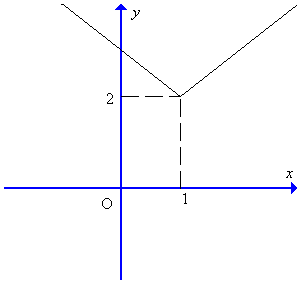
**Chọn C**

.

1. Hàm số có đồ thị



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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đồ thị hàm số là sự kết hợp của đồ thị hai hàm số (lấy phần đồ thị ứng với ) và đồ thị hàm số (lấy phần đồ thị ứng với ).