

**§➊. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

**Chương 1:**

**Tóm tắt lý thuyết**

Ⓐ

**🞜. Hàm số sin:** 

|  |  |
| --- | --- |
| **➊. *Định nghĩa:***  Qui tắc đặt tương ứng mỗi số thực *x* với số thực *sinx*  ⦁*sin: R* → *R*  *x* *sinx* được gọi là hàm số sin,  ⦁*Kí hiệu y = sinx* |  |

**➋. *Tính chất:***

* Tập xác định .
* Tập giá trị:  ,có nghĩa là .
* Hàm số tuần hoàn với chu kì , có nghĩa  với .
* Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  và nghịch biến trên mỗi khoảng ,.
* là hàm số lẻ, đồ thị hàm số nhận gốc tọa độ O là tâm đối xứng (Hình 1).



**Hình 1.**

**🞜. Một số giá trị đặc biệt:**

* 
* 
* 

**①. Hàm số sin**

**🞜. Hàm số côsin:** 

|  |  |
| --- | --- |
| **➊. *Định nghĩa:***  Qui tắc đặt tương ứng mỗi số thực *x* với số thực *cosx*  ⦁*cos: R* → *R*  *x* *cosx* được gọi là hàm số cos,  ⦁*Kí hiệu y = cosx* |  |

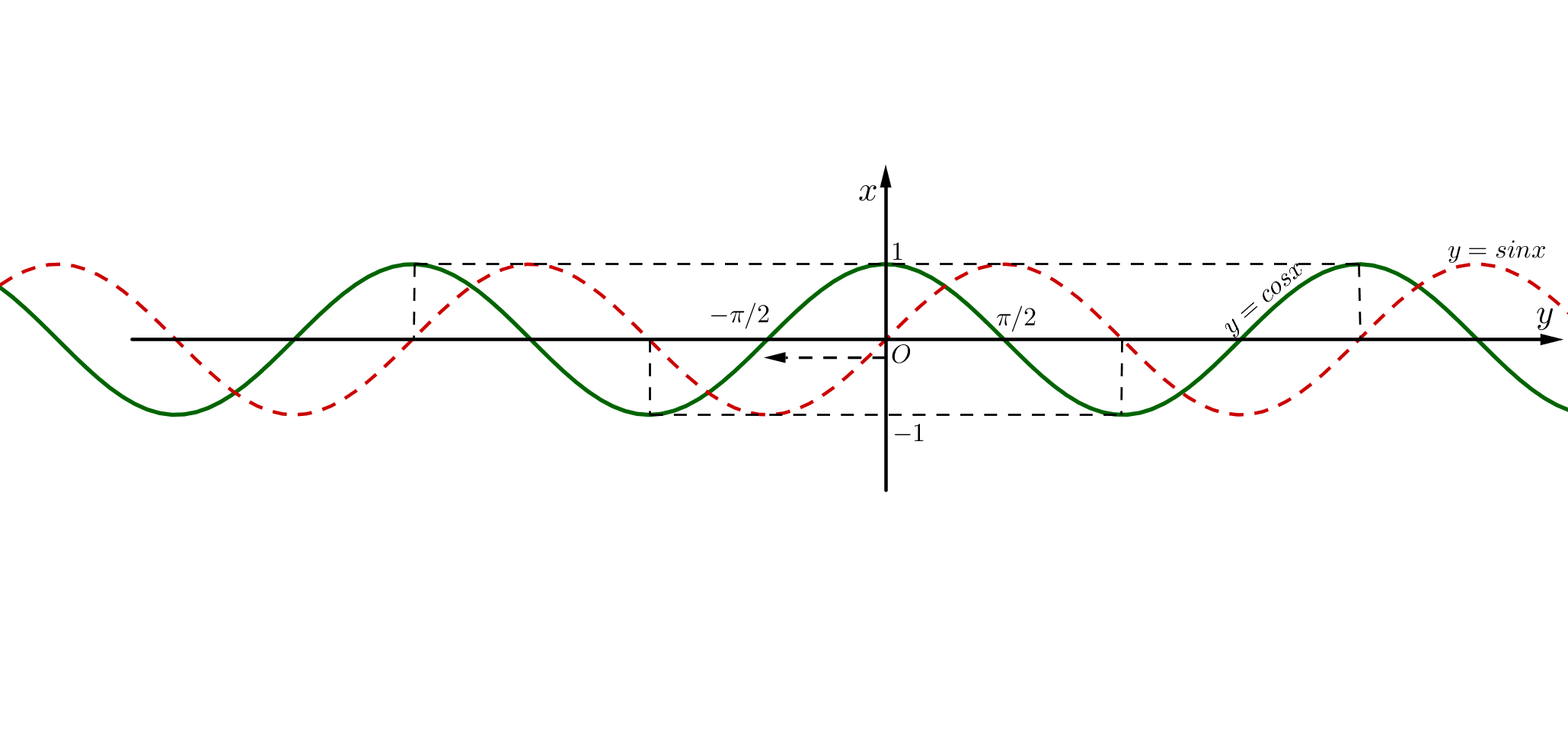
**➋. *Tính chất:***

* Tập xác định .
* Tập giá trị:  ,có nghĩa là .
* Hàm số tuần hoàn với chu kì , có nghĩa  với .
* Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  và nghịch biến trên mỗi khoảng ,.
*  là hàm số chẵn, đồ thị hàm số nhận Oy làm trục đối xứng (Hình 2).



**Hình 2.**

⦁Ta có  nên đồ thị của hàm số  được suy ra từ đồ thị hàm số  bằng cách tịnh tiến đồ thị hàm số  theo vectơ 



**🞜.Một số giá trị đặc biệt:**

* 
* .
* .

**②. Hàm số cos**

**🞜. Hàm số tan:** 

|  |  |
| --- | --- |
| **➊. *Định nghĩa:***  ⦁*Hàm số tan là hàm số được xác định bởi công thức:*  *y =  (cosx ≠ 0)*  ⦁*Kí hiệu là y = tanx.* |  |

**➋. *Tính chất:***

* Tập xác định: 
* Tâp giá trị là R.
* Hàm số tuần hoàn với chu kì , có nghĩa .
* Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng .
*  là hàm số lẻ, đồ thị hàm số nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng và nhận mỗi đường thẳng  làm đường tiệm cận. (Hình 3)



**Hình 3.**

**🞜.** **Một số giá trị đặc biệt :**

* 
* .
* .

**③. Hàm số tan**

**🞜. Hàm số tan:** 

|  |  |
| --- | --- |
| **➊. *Định nghĩa:***  ⦁*Hàm số cot là hàm số được xác định bởi công thức:*  *y =  (sinx ≠ 0)*  ⦁*Kí hiệu là y = cotx.* |  |

**➋. *Tính chất:***

* Tập xác định: .
* Tập giá trị: .
* Hàm số tuần hoàn với chu kì , có nghĩa .
* Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng .
*  là hàm số lẻ, đồ thị hàm số nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng và nhận mỗi đường thẳng làm đường tiệm cận (Hình 4).



**Hình 4**

**🞜. Một số giá trị đặc biệt :**

* .
* .
* .

**④. Hàm số cot**

**Phân dạng bài tập**

Ⓑ

**🞜.*Ghi nhớ***

*  xác định 
*  xác định .
*  xác định  xác định.
*  xác định  xác định.
*  xác định  xác định và .
*  xác định  xác định và .

**➊.Dạng 1**

**Tìm tập xác định**

**🞜. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Tìm tập xác định của hàm số 

**Lời giải**

* Điều kiện: 
* TXĐ: .

**Câu 2:** Tìm tập xác định của hàm số 

**Lời giải**

* Điều kiện: 
* TXĐ: .

**Câu 3:** Tìm tập xác định của hàm số 

**Lời giải**

* Điều kiện: 
* Vậy TXĐ: 

**Câu 4:** Tìm tập xác định của hàm số 

**Lời giải**

* Ta có: 



* Điều kiện: 
* Vậy TXĐ: .

**🞜.*Ghi nhớ***

* Hàm số  là một hàm số tuần hoàn với chu kì 
* Hàm số  là một hàm số tuần hoàn với chu kì 
* Hàm số  là một hàm số tuần hoàn với chu kì 
* Hàm số  là một hàm số tuần hoàn với chu kì 
* Nếu hàm số  chỉ chứa các hàm số lượng giác có chu kì lần lượt là  thì hàm số  có chu kì  là bội chung nhỏ nhất của .
* Nếu hàm số  tuần hoàn với chu kì T thì hàm số (c là hằng số) cũng là hàm số tuần hoàn với chu kì T.

**➋.Dạng 2**

**Tuần hoàn, chu kỳ**

**🞜. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Xét tính tuần hoàn và tìm chu kì (nếu có) của hàm số sau: .

**Lời giải**

* + Ta biến đổi: 
  + Do đó  là hàm số tuần hoàn với chu kì .

**Câu 2:** Xét tính tuần hoàn và tìm chu kì (nếu có) của hàm số sau: .

**Lời giải**

* + Ta biến đổi: .
  + Do đó  là hàm số tuần hoàn với chu kì .

**Câu 3:** Xét tính tuần hoàn và tìm chu kì (nếu có) của hàm số sau: 

**Lời giải**

* + Giả sử hàm số đã cho tuần hoàn có số thực dương  thỏa :
  + 
  +  vô lí, do  là số hữu tỉ.
  + Vậy hàm số đã cho không tuần hoàn.

**Câu 4:** Chứng minh rằng hàm số sau là hàm số tuần hoàn và tìm chu kì của nó: .

**Lời giải**

* Tập xác định: .
* Ta xét đẳng thức 
* Chọn  thì  và do đó 
* Số dương nhỏ nhất trong các số T là .
* Rõ ràng  và 
* Vậy  là hàm số tần hoàn với chu kì .

**🞜.*Ghi nhớ***

* cos(-x) = cosx ; sin(-x) = -sinx ; tan(-x) = - tanx ; cot(-x) = -cotx
* sin2(-x) = = (-sinx)2 = sin2x

**🞜. *Tìm chu kỳ của hàm số***

* Bước 1 : Tìm TXĐ  của hàm số 
* Bước 2 : Chứng minh  **là tập đối xứng**, nghĩa là 
* Bước 3 : Tính f(-x) , so sánh với f(x) . Có 3 khả năng:



**🞜. *Chú ý:*** Hàm y=sinx, y=tanx, y=cotx là hàm số lẻ. y=cosxlà hàm chẵn

**➌.Dạng 3**

**Tính chẵn, lẻ**

**🞜. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:**  Xét tính chẵn, lẻ của hàm số

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

**Lời giải**

**A.** Tập xác định , là một tập đối xứng. Do đó thì .

* Ta có .
* Có .
* Vậy hàm số  là hàm số chẵn.

**B.** Hàm số có nghĩa  (với).

* Tập xác định , là một tập đối xứng. Do đó thì 
* Ta có .
* Vậy hàm số  là hàm số lẻ.

**Câu 2:** Xét tính chẵn lẻ của hàm số 

**Lời giải**

* Hàm số có nghĩa khi  .
* Tập xác định , là một tập đối xứng. Do đó thì .
* Ta có .
* Vậy hàm số  là hàm số chẵn.

**🞜.*Ghi nhớ***

* ****; 0 sin2 x 1 ; A2 + B B
* 
* Hàm số y = f(x) luôn đồng biến trên đoạn  thì 
* Hàm số y = f(x) luôn nghịch biến trên đoạn  thì 
* 

**➍.Dạng 4**

**GTLN-GTNN**

**🞜. Bài tập minh họa:**

**Câu 1.** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của các hàm số sau.

**1. ** **2. **

***Giải***

**1.** Ta có .

Do 

.

\* .

\* .

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số bằng , giá trị nhỏ nhất bằng .

**2.** Ta có: 

\* .

\* .

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số bằng , giá trị nhỏ nhất bằng .

**Câu 2:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số sau **** trong khoảng ****

**Giải**

Vì **** nên ,do đó 

Vậy hàm số đạt giá trị , lớn nhất là  tại  .

**Bài tập trắc nghiệm**

Ⓒ

1. Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

1. Tìm tập xác định của hàm số 

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

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

1. Tìm tập xác định  của hàm số .

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

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

1. Tập xác định  của hàm số  là

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

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

1. Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

1. Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

1. Hàm số có tập xác định là

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

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

1. Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

1. Tìm tập xác định D của hàm số 

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

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

1. Hàm số  có tập xác định là

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

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

1. Tập xác định của hàm số  là:

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

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

1. Cho các hàm số

. . .

. .

Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số có tập xác định là 

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

1. Tập xác định của hàm số  là

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

1. Hàm số xác định khi

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

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Các hàm số  đều là hàm số chẵn.

**B. C**ác hàm số  đều là hàm số lẻ.

**C.** Các hàm số  đều là hàm số chẵn.

**D.** Các hàm số  đều là hàm số lẻ.

1. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

1. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua trục tung?

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

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

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

1. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn trên ?

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

1. Cho hàm số . Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số có tập xác định là .

**B.** Đồ thị của hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng.

**C.** Hàm số đó là hàm số lẻ trên .

**D.** Hàm số đó là hàm số lẻ trên .

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

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

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào không là hàm số chẵn và cũng không là hàm số lẻ?

**A. . B. .**

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

1. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn.

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

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm chẵn?

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

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

1. Hàm số nào sau đây là hàm số tuần hoàn với chu kỳ ?

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

1. Hàm số nào sau đây tuần hoàn với chu kì ?

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

1. Chọn khẳng định **sai**?

**A.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

**B.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

**C.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

**D.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

1. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  là

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

1. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

**B.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

**C.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

**D.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

1. Trong bốn hàm số:  có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ ?

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

1. Khẳng định nào **sai** trong các khẳng định sau?

**A.**  tuần hoàn với chu kỳ . **B.**  là hàm nghịch biến trên .

**C.**  là hàm chẵn. **D.**  có tập xác định .

1. Hàm số  có chu kì là:

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

1. Chu kì tuần hoàn của hàm số  là

**A.** . **B.** . **C.** , (). **D.** , ().

1. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  là

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

1. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số 

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

1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

1. Tìm tập giá trị của hàm số .

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

1. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  là

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

1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số:  là:

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

1. Hàm số  có tập giá trị là:

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

1. Giá trị lớn nhất của hàm số  là

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

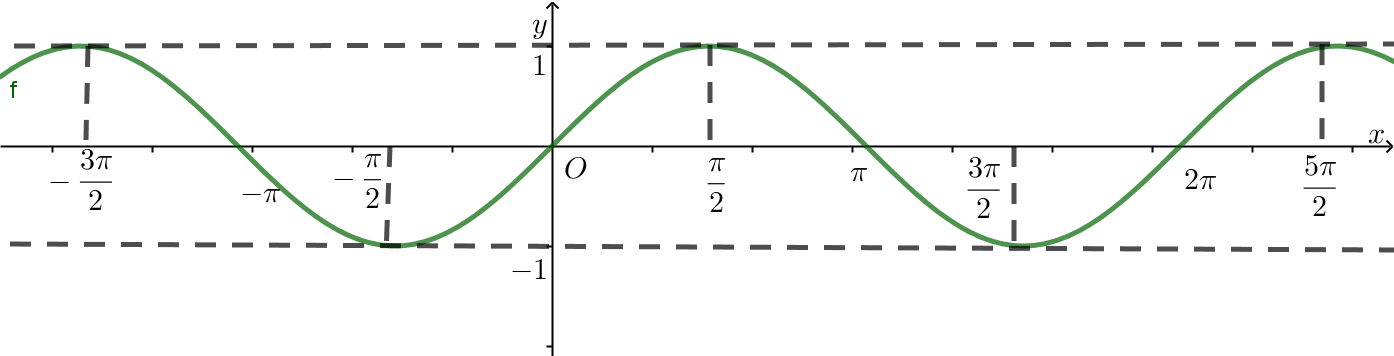
1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

1. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  là

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

1. Cho hàm số  trên đoạn  có đồ thị như hình vẽ. Tìm những giá trị  để hàm số nhận giá trị âm.



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

1. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số  lần lượt là

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

1. Tìm giá trị lớn nhất  của hàm số .

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

1. Gọi  và  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . khi đó  bằng

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

1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

1. Tập giá trị hàm số  là

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

1. Hàm số  có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương?

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

1. Giá trị lớn nhất của hàm số  là

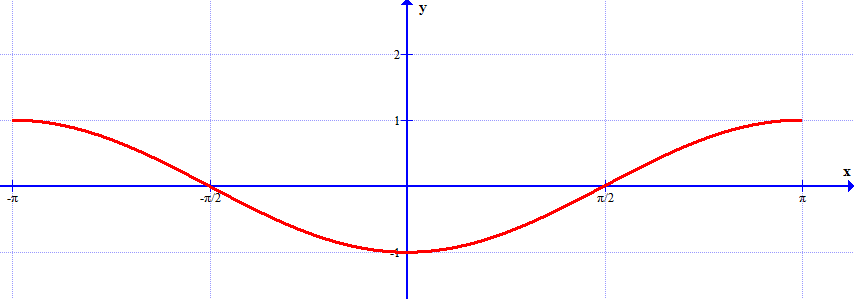
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?



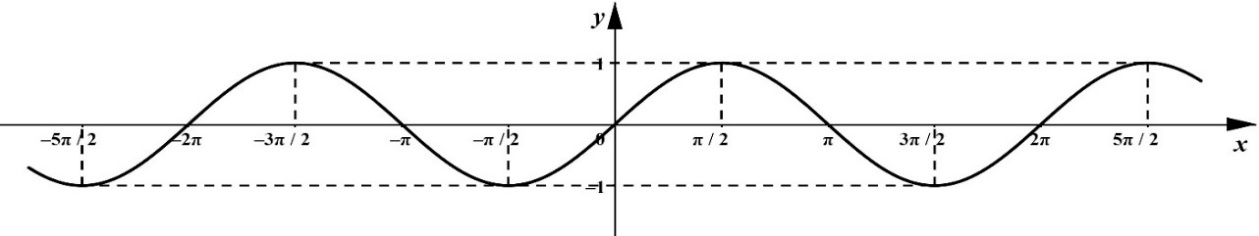
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Cho đồ thị với . Đây là đồ thị của hàm số của hàm số nào?



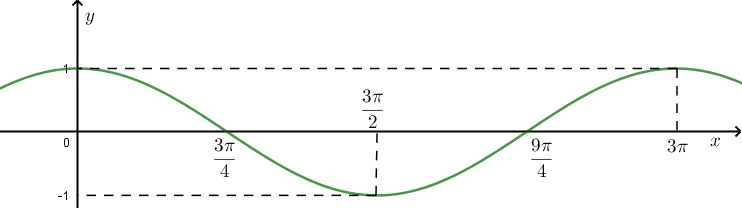
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Dựa vào đồ thị của hàm số , hãy tìm số nghiệm của phương trình:  trên đoạn .

****

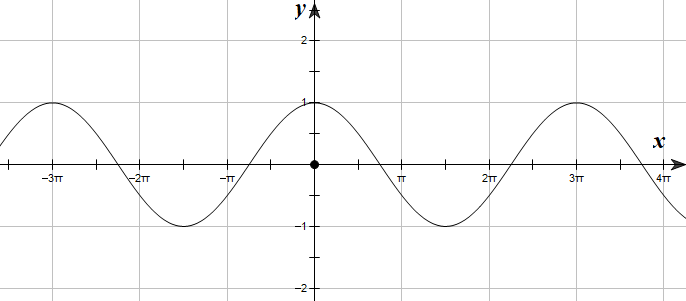
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Hình bên là một phần đò thị của hàm số nào sau đây?



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

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



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

1. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

**A.** Hàm số **** tuần hoàn với chu kì .

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

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

**D.** Hàm số **** tuần hoàn với chu kì .

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

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

1. Tìm 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  nghịch biến trên khoảng .

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

1. Cho hàm số . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

**A.** Hàm số đã cho là hàm lẻ. **B.** Hàm số đã cho có tập giá trị là .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên . **D.** Hàm số đã cho có tập xác định .

1. Cho ba hàm số . Có bao nhiêu hàm số đồng biến trên ?

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

**Hướng dẫn giải bài tập trắc nghiệm**

1. Tìm tập xác định của hàm số .

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

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

**Lời giải**

Hàm số xác định 

Vậy .

1. Tìm tập xác định của hàm số 

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

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

**Lời giải**

Điều kiện 

Suy ra tập xác định .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

Điều kiện: 

.

Tập xác định 

1. Tìm tập xác định  của hàm số .

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

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

**Lời giải**

 xác định khi 

Có ,  .

Do đó , .

Vậy .

1. Tập xác định  của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

Điều kiện:  .

Tập xác định: 

1. Tìm tập xác định của hàm số .

**A.** 

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Hàm số xác định  

Vậy tập xác định của hàm số là: .

1. Tập xác định của hàm số  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Điều kiện: .

Do đó tập xác định .

1. Tìm tập xác định của hàm số .

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Hàm số xác định .

Tập xác định của hàm số .

1. Hàm số có tập xác định là

**A.** 

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

+) Ta có: và >

+) Nên hàm số xác định khi và chỉ khi .

1. Tìm tập xác định của hàm số .

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Hàm số xác định  .

Vậy tập xác định của hàm số là: .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

Điều kiện xác định của hàm số là   .

Vậy, tập xác định của hàm số  là .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

Điều kiện: .

Vậy tập xác định của hàm số là: .

1. Tìm tập xác định D của hàm số 

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

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

**Lời giải**

Hàm số 

xác định khi 

1. Hàm số  có tập xác định là

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

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

**Lời giải**

Hàm số xác định .

1. Tập xác định của hàm số  là:

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

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

**Lời giải**

Điều kiện: , .

Vậy 

1. Cho các hàm số

. . .

. .

Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số có tập xác định là 

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

**Lời giải**

có .

 có điều kiện là , .

 có .

 có điều kiện là  luôn đúng .

 có điều kiện là , .

Vậy các hàm số có tập xác định là .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

Điều kiện: .

Vậy tập xác định của hàm số là .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

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

**Lời giải**

Hàm số  xác định khi: 

TXĐ: .

1. Tập xác định của hàm số  là

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

**Lời giải**

Ta có  Do đó . Vậy tập xác định 

1. Hàm số xác định khi

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

**Lời giải**

Hàm số xác định khi và chỉ khi với .

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Các hàm số  đều là hàm số chẵn.

**B.** Các hàm số  đều là hàm số lẻ.

**C.** Các hàm số  đều là hàm số chẵn.

**D.** Các hàm số  đều là hàm số lẻ.

**Lời giải**

Các hàm số  đều là hàm số lẻ.

1. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

**Lời giải**

Hàm sốcó tập xác định.

Ta có .

Và .

Vậy hàm số  là hàm số chẵn.

1. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua trục tung?

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

**Lời giải**

Đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng. Nên hàm số có đồ thị đối xứng qua trục tung.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

**Lời giải**

Hàm số  có tập xác định là  và   là hàm số chẵn.

Hàm số , ,  là hàm số lẻ.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

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

**Lời giải**

Xét hàm số  có tập xác định .

Ta có 

Vậy hàm số  là hàm số lẻ.

Xét hàm số  có tập xác định .

Ta có , .

Vậy hàm số  là hàm số không chẵn, không lẻ.

Xét hàm số  có tập xác định .

Ta có .

Vậy hàm số  là hàm số chẵn.

Xét hàm số  có tập xác định .

Ta có 

Vậy hàm số  là hàm số chẵn.

1. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

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

**Lời giải**

Nhận xét, cả 4 đáp án đều có tập xác định là  là tập đối xứng.

Đáp án **A.** , 

. Vậy  là hàm số lẻ.

- Đáp án

**B.** , 

. Vậy  là hàm số lẻ.

- Đáp án

**C.** , 

. Vậy  là hàm số không chẵn không lẻ.

- Đáp án

**D.** , 

. Vậy  là hàm số chẵn.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn trên ?

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

**Lời giải**

 là hàm số chẵn trên .

1. Cho hàm số . Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số có tập xác định là .

**B.** Đồ thị của hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng.

**C.** Hàm số đó là hàm số lẻ trên .

**D.** Hàm số đó là hàm số lẻ trên .

**Lời giải**

Hàm số  là hàm số chẵn nên đồ thị của nó nhận tung làm trục đối xứng.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

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

**Lời giải**

Hàm số  là hàm số lẻ vì:

Hàm số có tập xác định là  nên  và .

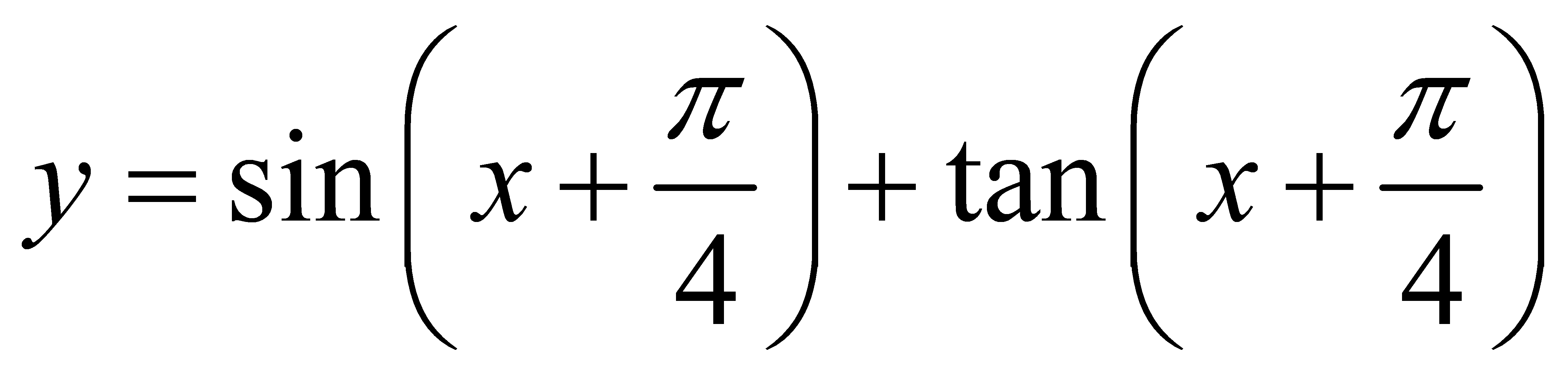
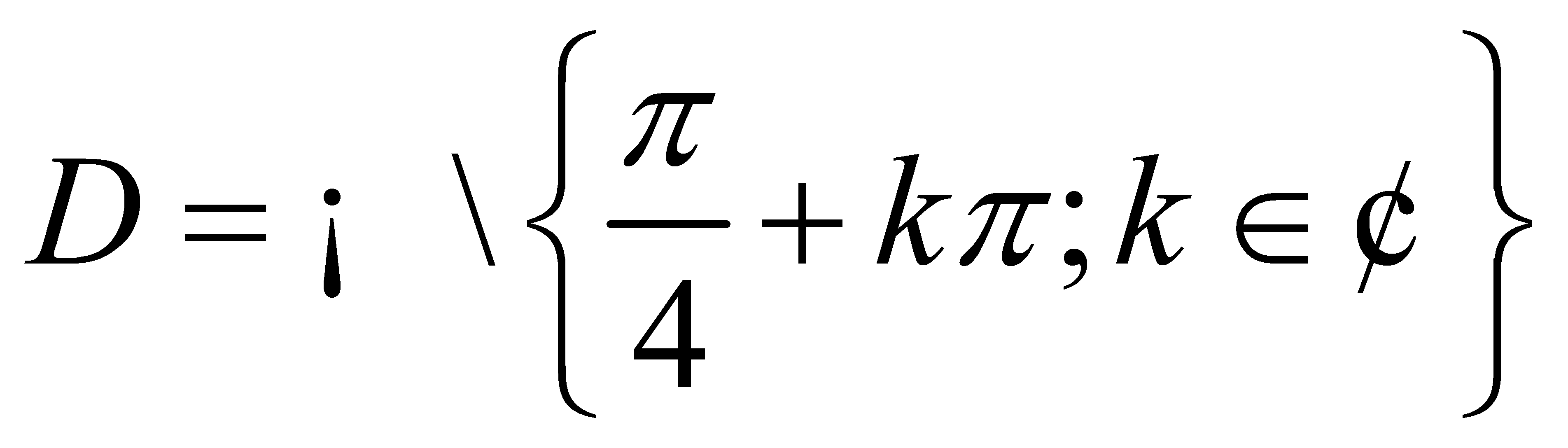
1. Trong các hàm số sau, hàm số nào không là hàm số chẵn và cũng không là hàm số lẻ?

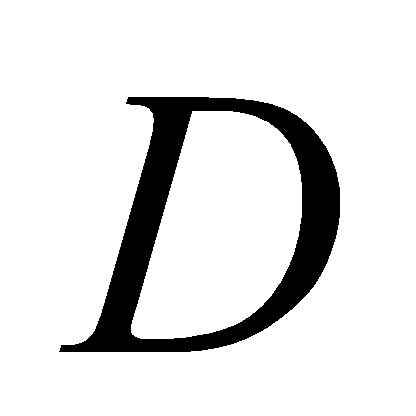
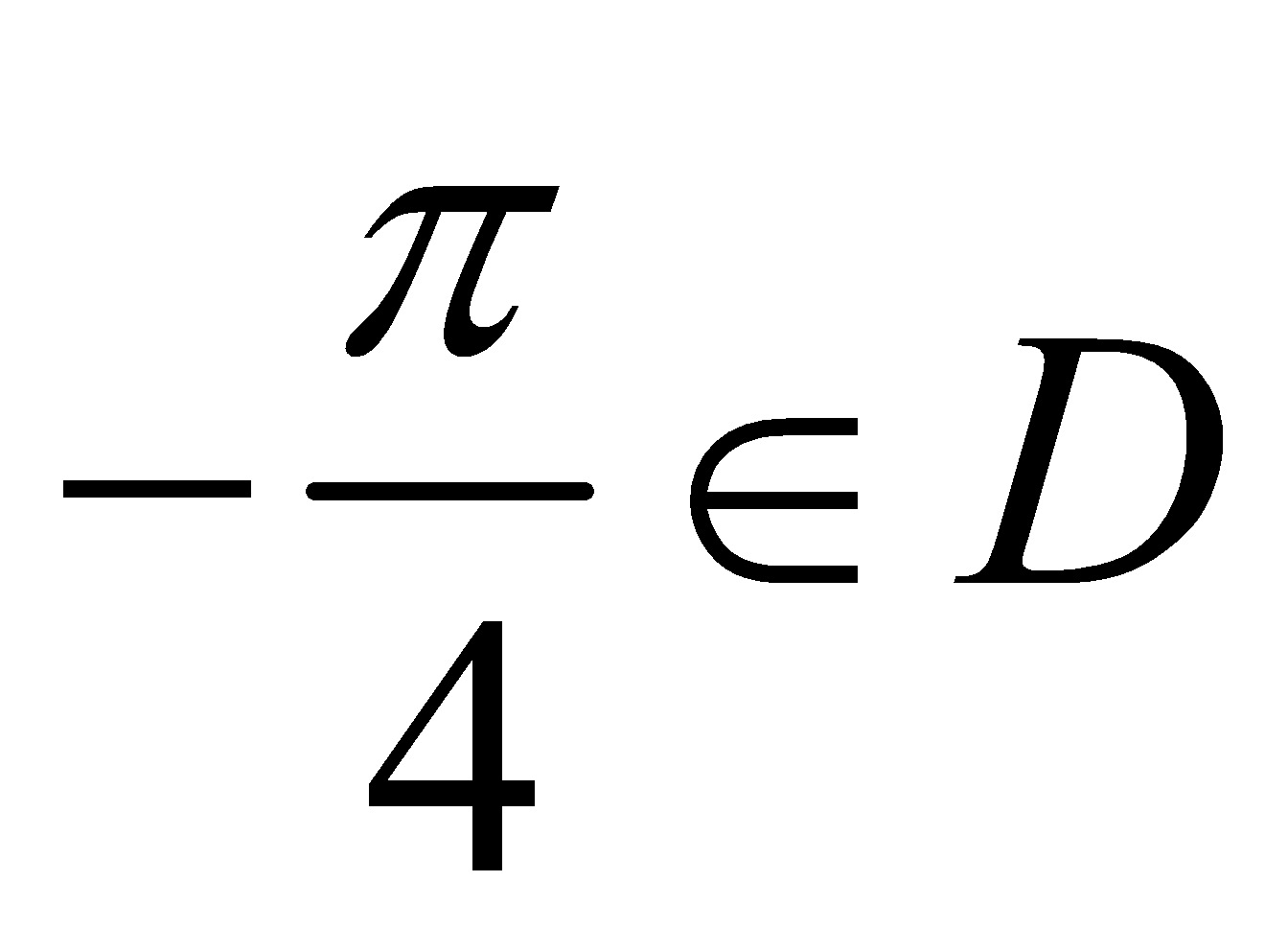
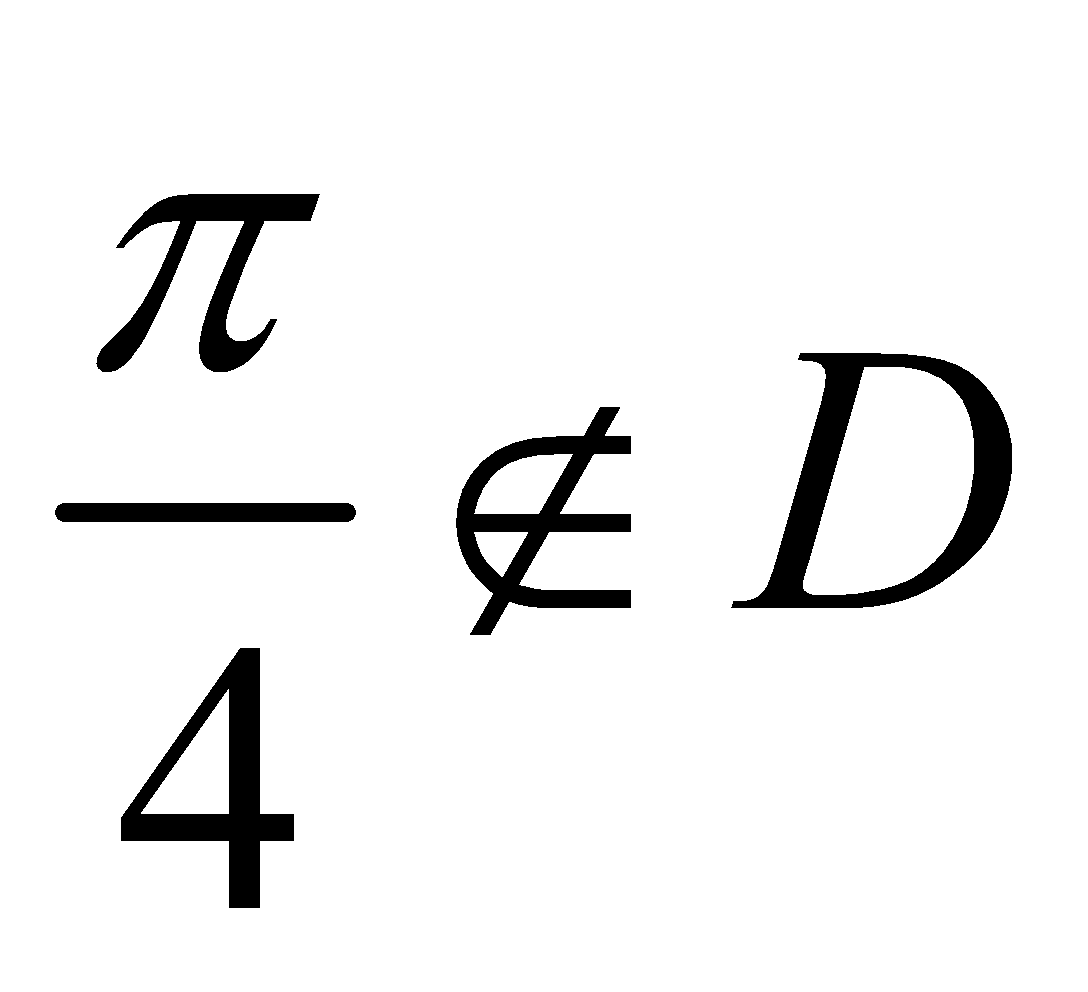
**A. . B. .**

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

**Lời giải**

Ta có

Xét hàm số , tập xác định 

Rõ ràng  không là tập đối xứng, chẳng hạn  nhưng .

Nên hàm này không là hàm số chẵn cũng không là hàm số lẻ.

1. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn.

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

**Lời giải**

Hàm số  là hàm số chẵn.

Hàm số  là hàm số lẻ.

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm chẵn?

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

**Lời giải**

TXĐ: 



Và 

Vậy hàm số trên là hàm số chẵn

1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

**Lời giải**

Hàm số  là các hàm số lẻ.

Hàm số  là hàm số chẵn

1. Hàm số nào sau đây là hàm số tuần hoàn với chu kỳ ?

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

**Lời giải**

Xét hàm số  ta có:



Do đó hàm số  tuần hoàn với chu kỳ .

1. Hàm số nào sau đây tuần hoàn với chu kì ?

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

**Lời giải**

Ta có: Hàm số  có tập xác định là .

a)  ta có 

b) .

Giả sử có số  thỏa mãn cả hai tính chất a) và b) sao cho: 

Với  ta có 

 trái với điều giả sử.

Suy ra  là số dương nhỏ nhất thỏa mãn cả hai tính chất a) và b).

Vậy hàm số **** tuần hoàn với chu kì .

1. Chọn khẳng định **sai**?

**A.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

**B.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

**C.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

**D.** Hàm số  là hàm số tuần hoàn với chu kì 

**Lời giải**

Hàm số  và  tuần hoàn với chu kì 

Hàm số  và  tuần hoàn với chu kì 

Nên khẳng định **sai** là 

1. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  là

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

**Lời giải**

Hàm số  có chu kỳ tuần hoàn là .

1. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

**B.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

**C.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

**D.** Hàm số  tuần hoàn với chu kì .

**Lời giải**

Hàm số  và  tuần hoàn với chu kì . Hàm số  và  tuần hoàn với chu kì .

1. Trong bốn hàm số:  có mấy hàm số tuần hoàn với chu kỳ ?

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

**Lời giải**

Hàm số  tuần hoàn với chu kỳ .

Hàm số  tuần hoàn với chu kỳ .

Hàm số  tuần hoàn với chu kỳ .

Hàm số  tuần hoàn với chu kỳ .

1. Khẳng định nào **sai** trong các khẳng định sau?

**A.**  tuần hoàn với chu kỳ . **B.**  là hàm nghịch biến trên .

**C.**  là hàm chẵn. **D.**  có tập xác định .

**Lời giải**

Vì hàm số  tuần hoàn với chu kỳ .

1. Hàm số  có chu kì là:

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

***Lời giải***

Ta có:



Do hàm số  có chu kì , hàm số  có chu kì 

Vậy hàm số đã cho có chu kì 

1. Chu kì tuần hoàn của hàm số  là

**A.** . **B.** . **C.** , (). **D.** , ().

**Lời giải**

Dựa vào sách giáo khoa,  là chu kì tuần hoàn của hàm số .

1. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  là

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

**Lời giải**

Theo tính chất của hàm số 

1. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn**. **~**

Hàm số lượng giác:  có chu kỳ là .

1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

**Lời giải**

Ta có



+/ 

+/ 

Vậy giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là –8 và –2.

1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

**Lời giải**

Ta có: 

Từ đó ta có giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số đã cho lần lượt là và .

1. Tìm tập giá trị của hàm số .

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

**Lời giải**

Tập xác định : .

Ta có: .

Mà hàm số đã cho liên tục trên .

Vậy tập giá trị của hàm số là .

1. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  là

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

**Lời giải**

Do  nên , .

Nên  đạt được khi  .

 đạt được khi .

Suy ra .

1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số:  là:

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

**Lời giải**

Ta có: 

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số  là -3

1. Hàm số  có tập giá trị là:

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

**Lời giải**

Hàm số  có tập giá trị trong đoạn 

1. Giá trị lớn nhất của hàm số  là

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

**Lời giải**

Vì ,  nên , .

 khi , .

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số là .

1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

**Lời giải**

Đặt . Xét hàm số  có 

Do đó ; .

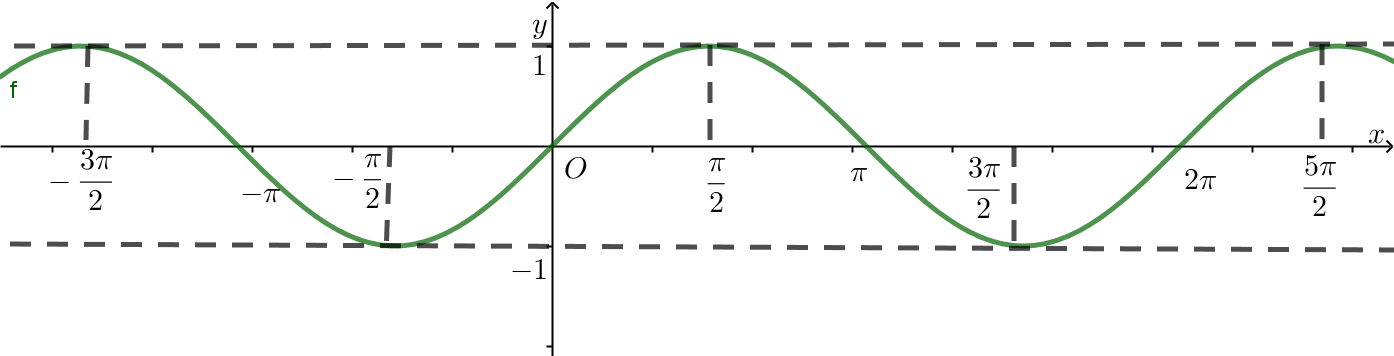
1. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  là

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

**Lời giải**



1. Cho hàm số  trên đoạn  có đồ thị như hình vẽ. Tìm những giá trị  để hàm số nhận giá trị âm.



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

**Lời giải**

Trên các khoảng  đồ thị hàm số nằm phía dưới trục hoành nên hàm số nhận giá trị âm.

1. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số  lần lượt là

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

**Lời giải**

Ta có .

Vậy .

1. Tìm giá trị lớn nhất  của hàm số .

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

**Lời giải**

Ta có:  với góc  thỏa mãn .

Do đó:  hay giá trị lớn nhất của hàm số là  khi .

1. Gọi  và  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . khi đó  bằng

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

**Lời giải**







1. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  lần lượt là

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

**Lời giải**

.

Có .

Có ; .

Vậy , .

1. Tập giá trị hàm số  là

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

**Lời giải**

Ta có:



với 

Lại có: 

Vậy tập giá trị hàm số  là 

1. Hàm số  có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương?

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

**Lời giải**

Ta có: 

Suy ra các giá trị nguyên của hàm số  là: 

Nên có tất cả  giá trị nguyên.

1. Giá trị lớn nhất của hàm số  là

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

**Lời giải**

**Cách 1**

Ta có:  là giá trị lớn nhất của hàm số  trên  nếu  sao cho  và , .

Suy ra phương trình  phải có nghiệm.

Phương trình  có nghiệm.

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số  bằng .

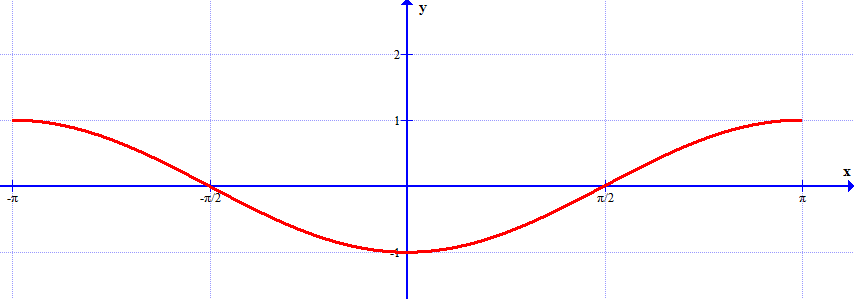
1. Đồ thị trong hình vẽ dưới đây là của hàm số nào?



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

**Lời giải**

1. Cho đồ thị với . Đây là đồ thị của hàm số của hàm số nào?



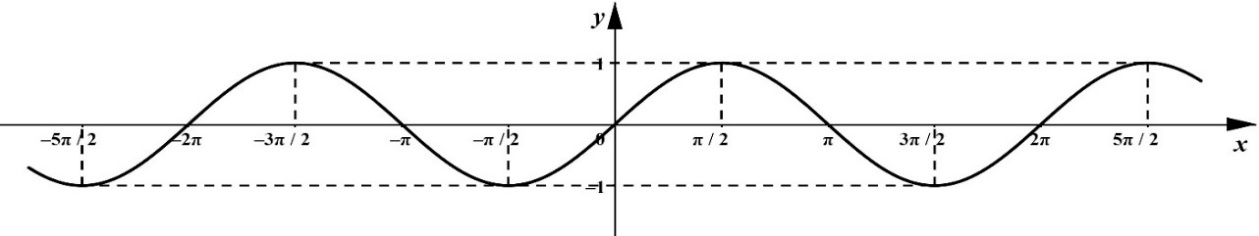
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Cách 1**: Từ hình vẽ ta thấy đồ thị hàm số đi qua các điểm  và . Thay các điểm trên vào các hàm số ở các phương án thì chỉ có phương án  thỏa mãn.

**Cách 2**: Từ hình vẽ ta suy ra hàm số đồng biến trên đoạn . Trong các phương án chỉ có hàm số ở phương án  thỏa mãn.

1. Dựa vào đồ thị của hàm số , hãy tìm số nghiệm của phương trình:  trên đoạn .

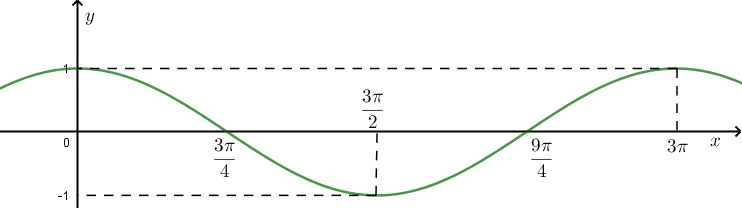
****

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

**Lời giải**

Nhìn đồ thị ta thấy, đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  trên đoạn  tại  điểm phân biệt.

1. Hình bên là một phần đò thị của hàm số nào sau đây?



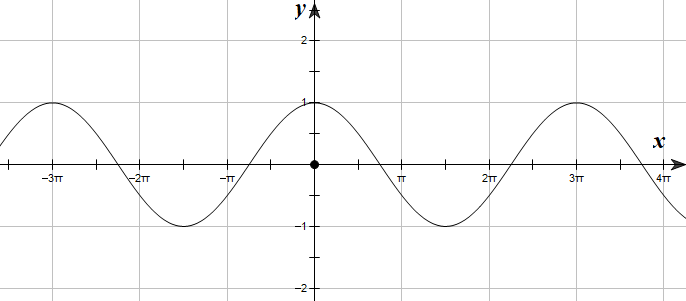
**A. **. **B. **. **C. ** **D. **.

**Lời giải**

Quan sát đồ thị hàm số đi qua điểm 

Suy ra đó là đồ thị hàm số .

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



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

**Lời giải**

Ta thấy đồ thị hàm số đã cho đối xứng qua trục  nên hàm số cần tìm là hàm số chẵn, loại hai phương án A và **B.**

Ta lại có  mà  cho nên ta chọn phương án **D.**

1. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

**A.** Hàm số **** tuần hoàn với chu kì .

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

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

**D.** Hàm số **** tuần hoàn với chu kì .

**Lời giải**

Hàm số **** nghịch biến trên khoảng .

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

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

**Lời giải**

Tập xác định: .

Hàm số  đồng biến trên khoảng  nên đồng biến trên khoảng .

1. Tìm 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  nghịch biến trên khoảng .

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

**Lời giải**

Ta có các lưu ý sau:

\* Hàm số  nghịch biến trên mỗi khoảng mà nó xác định.

\* Hàm số  đồng biến trên mỗi khoảng  và nghịch biến trên mỗi khoảng .

\* Hàm số  đồng biến trên mỗi khoảng  và nghịch biến trên mỗi khoảng .

1. Cho hàm số . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

**A.** Hàm số đã cho là hàm lẻ. **B.** Hàm số đã cho có tập giá trị là .

**C.** Hàm số đã cho đồng biến trên . **D.** Hàm số đã cho có tập xác định .

**Lời giải**

• Hàm số  có tập xác định: .

• Hàm số  có tập giá trị: .

Ta có: . Mà .

Do đó hàm số  là hàm lẻ.

• Hàm số  đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên .

Vậy đáp án C sai.

1. Cho ba hàm số . Có bao nhiêu hàm số đồng biến trên ?

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

**Lời giải**

Hàm số đồng biến trên  và nghịch biến trên .

Hàm số  nghịch biến trên .

Hàm số  gián đoạn tại .

Vậy không có hàm số nào đồng biến trên .