*Chủ đề*: **HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

*Thời lượng: 6 Tiết*

**I.MỤC TIÊU :**

***1.Kiến thức, kỹ năng, thái độ:***

-*Kiến thức*: Nắm được định nghĩa , tính tuần hoàn , chu kỳ , tính chẵn lẻ , tập giá trị , tập xác định , sự biến thiên và đồ thị của các hàm số lượng giác.

-*Kỹ năng*: Tìm được tập xác định của các hàm số đơn giản**.** Nhận biết được tính tuần hoàn và **x**ác định được chu kỳ của một số hàm số đơn giản. Nhận biết được đồ thị các hàm số lượng giác từ đó đọc được các khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số . Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số . **T**ìm số giao điểm của đường thẳng ( cùng phương với trục hoành) với đồ thị hàm số

-*Thái độ*: Phân tích vấn đề chi tiết, hệ thống rành mạch.

Tư duy các vấn đề logic, hệ thống.

Nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập và hợp tác trong hoạt động nhóm

Say sưa, hứng thú trong học tập và tìm tòi nghiên cứu liên hệ thực tiễn

Bồi dưỡng đạo đức nghề nghiệp, tình yêu thương con người, yêu quê hương, đất nước

***2.Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:***

- Năng lực hợp tác: Tổ chức nhóm học sinh hợp tác thực hiện các hoạt động.

- Năng lực tự học, tự nghiên cứu: Học sinh tự giác tìm tòi, lĩnh hội kiến thức và phương pháp giải quyết bài tập và các tình huống.

- Năng lực giải quyết vấn đề: Học sinh biết cách huy động các kiến thức đã học để giải quyết các câu hỏi. Biết cách giải quyết các tình huống trong giờ học.

- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin: Học sinh sử dụng máy tính, mang internet, các phần mềm hỗtrợ học tập để xử lý các yêu cầu bài học.

- Năng lực thuyết trình, báo cáo: Phát huy khả năng báo cáo trước tập thể, khả năng thuyết trình.

- Năng lực tính toán.

**II.CHUẨN BỊ:**

***1.Giáo viên:*** SGK, giáo án, bảng phụ, compa, thước kẻ, phấn màu

***2.Học sinh:*** SGK, đồ dùng phục vụ học tập. Đọc trước bài

Làm việc nhóm ở nhà, trả lời các câu hỏi được giáo viên giao từ tiết trước (thuộc phần HĐKĐ)

**III.TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

**A.KHỞI ĐỘNG:** *Mục tiêu:* Tạo tình huống để học sinh tiếp cận đến khái niệm hàm số lượng giác

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Gv đưa ra phiếu học tập 1  +*Thực hiện:* Học sinh suy nghĩ  + *Báo cáo, thảo luận:* Gọi một học sinh trình bày trước lớp, các học sinh khác phản biện và góp ý kiến.  *+Đánh giá :* Giáo viên đánh giá chung và giải thích các vấn đề học sinh chưa giải quyết được | *-* Trên các đoạn đó đồ thị có hình dạng giống nhau  - Qua phép tịnh tiến theobiến đồ thị đoạn thành đoạn và biến đoạn thành …  - Chúng ta thấy các đồ thị đã học không có đồ thị nào có hình dạng như thế. Vậy chúng ta sẽ nghiên cứu tiếp các hàm số đồ thị có tính chất trên. |

**B.HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**I. CÁC HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

*Mục tiêu:* Xây dựng các hàm số lượng giác

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Giáo viên trình chiếu câu hỏi nội dung trong phiếu học tập số 2.  Học sinh làm việc theo cá nhân rồi trả lời câu hỏi  *Thực hiện:Học sinh suy nghĩ*  *Báo cáo, thảo luận:* Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.  *Đánh giá, nhận xét:* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải | ***1. Hàm số sin và hàm số cosin***  ***a. Hàm số sin***    Quy tắc đặt tương ứng mỗi số thực x với số thực    được gọi là ***hàm số sin***, kí hiệu  Tập xác định của hàm số sin là  ***b. Hàm số cosin***    Quy tắc đặt tương ứng mỗi số thực x với số thực  được gọi là ***hàm số cosin***, kí hiệu  Tập xác định của hàm số cosin là . |
| Giáo viên trình chiếu câu hỏi nội dung trong phiếu học tập số 2.  Học sinh làm việc theo cá nhân rồi trả lời câu hỏi  *Thực hiện:Học sinh suy nghĩ*  *Báo cáo, thảo luận:* Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.  *Đánh giá, nhận xét:* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải | ***2. Hàm số tang và hàm số cotang***  ***a. Hàm số tang***  Hàm số tang là hàm số được xác định bởi công thức    kí hiệu  Tập xác định của hàm số  là    ***b. Hàm số cotang***  Hàm số cotang là hàm số được xác định bởi công thức    kí hiệu  Tập xác định của hàm số  là |

**II.TÍNH CHẲN LẺ CỦA CÁC HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

*Mục tiêu:*Học sinh xác định được tính chẵn lẻ của các hàm số lượng giác 

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Hoạt động nhóm, làm việc độc lập PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3  *Thực hiện nhiệm vụ :* Các nhóm làm việc , lập báo cáo kết quả trả lời các câu hỏi trên  *Báo cáo kết quả và thảo luận*  -HS : Đứng tại chỗ báo cáo kết quả các nhóm khác theo dõi , thảo luận , đánh giá  - Các nhóm thảo luận , chuẩn bị phương án phản biện  -GV : Quan sát các nhóm hoạt động , hỗ trợ , tư vấn học sinh.  ***+/*** *Nhận xét , đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ* (Hình thức : Thuyết trình , chất vấn,…)  - GV đưa ra các tiêu chí đánh giá : Thời gian , kết quả làm việc,…  - GV:Nhận xét thái độ , kết quả làm việc của các nhóm. Nêu các kết luận của các nhóm sai hoặc chưa tìm ra phương án thực nghiệm . Kiểm tra lại sự nắm bắt kiến thức của HS. Chốt lại kiến thức  - HS:Ghi chép kiết thức vào vở. | Hàm số là hàm số chẵn . Các hàm số là hàm số lẻ |

**III.TÍNH TUẦN HOÀN CỦA CÁC HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

*Mục tiêu:* Nắm đượckhái niệm hàm số tuần hoàn và chu kỳ T

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| *Giáo viên trình chiếu câu hỏi PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4 , Học sinh làm việc cá nhân*  *Trả lời các câu hỏi sau*  *Thực hiện:Học sinh suy nghĩ để trả lời câu hỏi*  + *Báo cáo, thảo luận:* Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.  + *Đánh giá, nhận xét:* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải  **VD 1:** Hàm số nào dưới đây có tập xác định là? .  A.  B.  C.D.  **VD 2:** Hàm số nào là hàm số chẵn trong các hàm số dưới đây ? | *Hàm số xác định trên tập được gọi là hàm số tuần hoàn nếu có số sao cho với mọi ta có*  và .  Nếu có số dương nhỏ nhất thỏa mãn các điều kiện trên thì hàm số  *được gọi là* ***hàm số tuần hoàn với chu kỳ***  **Kết luận :**Hàm số là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  Hàm số là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  **VD1:**ĐA A  VD2: Đa B |

**IV.SỰ BIẾN THIÊN VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ y=sinx**

*Mục tiêu:* Nắm được sự biến thiên của hàm số trên đoạn 

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Giáo viên trình chiếu câu hỏi ở phiếu học tập số 5 , gọi học sinh trả lời.  *Học sinh suy nghĩ để trả lời câu hỏi*  + *Báo cáo, thảo luận:* Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.  + *Đánh giá, nhận xét:* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải  **Ví Dụ:** Cho hàm số   * Tìm Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên . * Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn . | **+** Hàm số  đồng biến trên và nghịch biến trên  **Giáo viên trình chiếu bảng biến thiên và đồ thị của hàm số  trên đoạn**  + Đồ thị của hàm số  trên đoạn  Giáo viên trình chiếu đồ thị của hàm số  trên đoạn   |  | | --- | |  |   d) Đồ thị của hàm số trên tập xác định  Dựa vào tính tuần hoàn với chu kỳ . Do đó muốn vẽ đồ thị của hàm số trên tập xác định , ta tịnh tiến tiếp đồ thị hàm số trên đoạn  theo các véc tơ và .  Giáo viên trình chiếu đồ thị của hàm số trên tập xác định  Giá trị lớn nhất của bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .  Vậy **Tập giá trị của hàm số là .** |

**V.SỰ BIẾN THIÊN VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ y=cosx**

*Mục tiêu:* Nắm được sự biến thiên và dạng đồ thị của hàm số trên đoạn 

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Giáo viên nêu câu hỏi , gọi học sinh trả lời.  *Học sinh suy nghĩ để trả lời câu hỏi*  + *Báo cáo, thảo luận:* Chỉ định một học sinh bất kì trình bày lời giải, các học sinh khác thảo luận để hoàn thiện lời giải.  + *Đánh giá, nhận xét:* Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, giáo viên chuẩn hóa lời giải  **Ví dụ 2**.Cho hàm số .Mệnh đề nào dưới đây sai?  A.Hàm số đồng biến trên đoạn . B.Hàm nghịch biến trên đoạn .  C.Hàm số đồng biến trên đoạn  D.Hàm số nghịch biến trên  **Ví dụ 3:** Cho hàm số . Mệnh đề nào dưới đây sai?  A.Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 1 B.Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1  C.Đồ thị của hàm số nhận trục Oy làm trục đối xứng  D.Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1  **Ví dụ 4:** Tìm số nghiệm của phương trình  trên khoảng .  A.1 B.2 C.3 D.4 | Tịnh tiến đồ thị hàm số  theo véc tơ  ( tức là sang bên trái một đoạn có độ dài bằng ) thì ta được đồ thị hàm số .  Giáo viên trình chiếu đồ thị của hàm số trên tập xác định  Giá trị lớn nhất của bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng -1 .  Vậy **Tập giá trị của hàm số là .** |

**VI.SỰ BIẾN THIÊN VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ y=tanx**

*Mục tiêu:* Nắm được sự biến thiên và dạng đồ thị của hàm số 

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Giáo viên cho hs quan sát hình 1 và trả lời các câu hỏi.  *Học sinh suy nghĩ để trả lời câu hỏi*    **Câu hỏi 1:** Dựa vào tính chất hàm số lẻ hãy lập bảng biến thiên của hàm số trong khoảng ?  **Câu hỏi 2:** Để vẽ đồ thị hàm số  trên khoảng  ta cần vẽ trên đồ thị của nó trên khoảng xác định nào? | **2.1 Sự biến thiên của hàm số  trong nửa khoảng**  *Từ hình 1), ta thấy với và  thì . Điều đó chứng tỏ hàm số  đồng biến trên nửa khoảng.*  **Bảng biến thiên**   |  |  | | --- | --- | |  | 0 | |  | +    0 |   **Đồ thị  trên khoảng** |

**VII.SỰ BIẾN THIÊN VÀ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ y=cotx**

*Mục tiêu:* Nắm được sự biến thiên và dạng đồ thị của hàm số 

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Cho hàm số hãy xác định:   * + 1. Tập xác định của hàm số?     2. Tập giá trị của hàm số?     3. Tính chẵn, lẻ của hàm số?     4. Chu kì của hàm số?   Quan sát bảng giá trị của  và trả lời câu hỏi: Hàm số đồng biến hay nghịch biến trong khoảng  ? |  |
| **Sự biến thiên của hàm số  trong nửa khoảng**  Từ bảng giá trị trên ta thấy:H*àm số  nghịch biến trong khoảng*  **Câu hỏi :** Để vẽ đồ thị hàm số  ta cần vẽ trên đồ thị của nó trên khoảng xác định nào? | **Bảng biến thiên**   |  |  | | --- | --- | |  | 0 | |  |  |   **Đồ thị hàm số trên  khoảng** |

**C.LUYỆN TẬP**

*Mục tiêu:*Củng cố định nghĩa và các tính chất của các hàm số lượng giác

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| ***Tìm tập xác định của một số hàm số***    (Cá nhân thực hiện) | a)Hàm số  xác định khi:  b) Hàm số  xác định khi:  c) Hàm số xác định khi:  **d)** |
| **Tìm giá trị lớn nhất của các hàm số** | Ta có:  Đẳng thức xảy ra khi    Vậy đạt GTLN là  khi |
| Xét sự biến thiên của hàm số y=sinx trên |  |

**D.VẬN DỤNG,TÌM TÒI MỞ RỘNG:**

*Mục tiêu:*Phát triển vận dụng được các tích chất của hàm số lượng giác trong bài toán thực tế.

|  |  |
| --- | --- |
| *Nội dung, phương thức tổ chức các hoạt động* | *Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động* |
| Giả sử một con tầu vũ trụ được phóng lên từ mũi Ca-na-vơ – ran (Cânveral) ở Mỹ . Nó chuyển động theo một quỹ đạo được mô tả trên một bản đồ phẳng (quanh đường xích đạo ) của mặt đất như hình vẽ bên . Điểm M mô tả cho con tầu , đường thẳng mô tả cho đường xích đạo . Khoảng cách *h* (kilômet) từ M đến được tính theo công thức , trong đó Với t (phút)là thời gia trôi qua kể từ khi con tầu đi vào quỹ đạo , nếu M ở phía trên ,  nếu M ở phía dưới .  Giả thiết con tầu đi vào quỹ đạo ngay từ khi phóng lên mũi Ca-na-vơ – ran (tức là ứng với *t=0*) . Hãy tính khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng , trong đó C là điểm trên bản đồ biểu diễn cho mũi Ca-na-vơ – ran. |  |
| Một guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5 m , trục của nó đặt cách mặt nước 2m ( như hình vẽ bên). Khi guồng quay đều , khoảng cách *h* ( mét)từ một chiêc gầu gắn tại điểm A của guồng đến mặt nước được tính theo công thức , trong đó Với x là thời gain quay của guồng , tính bằng phút ; ta quy ước rằng khi gầu ở bên trên mặt nước và  khi gầu ở dưới mặt nước .  a)Khi nào thì chiếc gầu ở vị trí thấp nhất.  b)Khi nào thì chiếc gầu ở vị trí cao nhất | Kết quả hình ảnh cho guồng nước bằng tre |

**IV.CÂU HỎI,BÀI TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CHỦ ĐỀ THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC**

a.*Nhận biết*:

**Câu 1:** Mệnh đề nào **đúng**?

1. Tập xác định của hàm số **** là .
2. Tập xác định của hàm số **** là .
3. Tập xác định của hàm số **** là .
4. Tập xác định của hàm số **** là  .

**Câu 2:** Khẳng định nào **đúng**?

1. Hàm số **** đồng biến trên tập xác định.
2. Hàm số **** đồng biến trên tập xác định .
3. Hàm số **** đồng biến trên .
4. Hàm số **** đồng biến trên .

b.*Thông hiểu*:

1. Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn ?

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

2.Hàm số nào dưới đây là hàm số tuần hoàn với chu kỳ 

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

**3.** Với mọi , tập xác định của hàm số **** là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. | D. |

**4.** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn trên TXĐ của nó

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. | D. |

5.Mệnh đề nào sau đây **đúng ?**

1. Hàm số **** nghịch biến trên khoảng 
2. Hàm số **** nghịch biến trên khoảng 
3. Hàm **** đồng biến trên khoảng 
4. Hàm **** đồng biến trên khoảng 

c.*Vận dụng*:

1.Tìm số nghiệm của phương trình  trên khoảng .

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

2.Xét tính chẵn lẻ của các hàm số sau

1) 2)

3. Tập xác định của hàm số y = tan2x là:

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

**4.** Tìm chu kì T của hàm số 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. | D. |

**5.** Giá trị lớn nhất M của hàm số  là

A.  B.  C.  D. 

d.*Vận dụng cao*:

1. Tìm tập xác định của các hàm số
2. 
3. 
4. Xét tính chẵn lẻ của hàm số 
5. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

a)

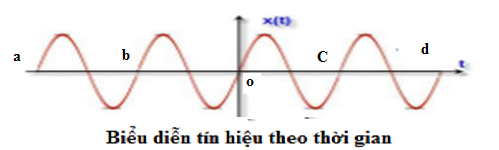
b)

4.Chứng minh rằng hàm số  là hàm số tuần hoàn và tìm chu kỳ

**V.PHỤ LỤC:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1:

Giáo viên đưa ra hiện tượng trong vật lý

Khi ta gõ trống, gảy đàn, thổi sáo hay mở miệng ra nói chuyện, tai ta sẽ nghe và cảm nhận được âm thanh phát ra. Vật tạo ra âm thanh được gọi là nguồn phát âm, hay nguồn âm. Âm thanh là dao động cơ lan truyền trong môi trường và tai ta cảm nhận được. Âm thanh nói riêng và các dao động cơ nói chung không lan truyền qua chân không vì không có gì để truyền sóng. Âm thanh là phương tiện trao đổi thông tin, liên lạc với nhau phổ biến nhất của con người, bên cạnh phương tiện hình ảnh. Như vậy nghiên cứu âm thanh có hai mặt: Đặc trưng vật lý (lý tính) và đặc trưng sinh học. Vật lý khách quan: nguồn tạo ra âm thanh, tính chất lan truyền, đặc tính âm thanh...

Nếu ta biểu diễn tín hiệu của âm thanh trên gắn vào hệ trục tọa độ như hình vẽ trên ( giả thiết là các tập đối xứng và )

**CH1:**Ta có nhận xét gì về đồ thị hàm số trên các đoạn  ?

**CH2:**Liệu có xác định đồ thị trên là đồ thị của hàm số nào mà chúng ta đã được học không?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

|  |  |
| --- | --- |
| Cho đường tròn lượng giác ( Hình vẽ bên cạnh).Điểm M nằm trên đường tròn đó.Điểm  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm M trên đường tròn. Tia OM lần lượt cắt trục At và Bs tại T và S . Giả sử sđ.  **CH1)**Hãy chỉ ra đâu là trục sin, côsin, tang,côtang ?  **CH2)**Hãy tính  **CH3)**Cứ một giá trị của thì xác định được bao nhiêu giá trị của  **CH4)**Tìm các giá trị của để xác định. |  |

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

HS hoàn thiện nội dung trong bảng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hàm số | Tập xác định | Tính | So sánh  và | Kết luận về tính chẵn lẻ của hàm số |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

|  |
| --- |
| Cho hàm số và . |
| CH1: Hãy so sánh và . |
| CH 2 : Hãy so sánh và . |
| CH 3: Hãy so sánh và với . |
| CH 4: Hãy so sánh và vớii . |
| CH 5: Tìm số dương nhỏ nhất thỏa mãn và . |
| CH 6: Tìm số dương nhỏ nhất thỏa mãn và . |

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

|  |  |
| --- | --- |
| Cho hàm số | |
| CH1:Hãy so sánh  và | CH 2:Hãy so sánh  và |
| CH3:Hãy so sánh  và với và | CH4:Hãy só sánh  và với và |

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6

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

**CH5:** Có nhận xét gì về đồ thị hàm số  trên các đoạn và ?

|  |
| --- |
|  |

**CH6:** Dựa vào đồ thị hàm số trên tập xác định  hãy chỉ ra điểm nằm trên đồ thị có tung độ nhỏ nhất và lớn nhât ?

|  |
| --- |
|  |

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7

|  |
| --- |
| **CH1**:Hãy so sánh  và |
| **CH2:**Từ đồ thị hàm số  nêu cách vẽ đồ thị hàm số  ( với là hằng số dương) |
| **CH3:**Có thể nêu cách vẽ của đồ thị hàm số thông qua đồ thị hàm số được không? |

|  |
| --- |
|  |

HÌNH 1

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Cho hàm số hãy xác định:  1. Tập xác định của hàm số? 2. Tập giá trị của hàm số? 3. Tính chẵn, lẻ của hàm số? 4. Chu kì của hàm số?    1. Quan sát hình vẽ và trả lời câu hỏi   Hàm số đồng biến hay nghịch biến trong khoảng  ? | **Hình 1** |