

### BÀI 3: HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

#### A. TÓM TẮT KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM

##### 1. ĐỊNH NGHĨA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

- Quy tắc đặt tương ứng mỗi số thực  $x$  với số thực  $\sin x$  được gọi là hàm số sin, kí hiệu là  $y = \sin x$ .

Tập xác định của hàm số sin là  $\mathbb{R}$ .

- Quy tắc đặt tương ứng mỗi số thực  $x$  với số thực  $\cos x$  được gọi là hàm số cosin, kí hiệu là  $y = \cos x$ .

Tập xác định của hàm số cosin là  $\mathbb{R}$ .

- Hàm số cho bằng công thức  $y = \frac{\sin x}{\cos x}$  được gọi là hàm số tang, kí hiệu là  $y = \tan x$ .

Tập xác định của hàm số tang là  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

- Hàm số cho bằng công thức  $y = \frac{\cos x}{\sin x}$  được gọi là hàm số cotang, kí hiệu là  $y = \cot x$ . Tập xác định của hàm số cotang là  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

##### 2. HÀM SỐ CHẴN, HÀM SỐ LẺ, HÀM SỐ TUẦN HOÀN

###### a) Hàm số chẵn, hàm số lẻ

Cho hàm số  $y = f(x)$  có tập xác định là  $D$ .

- Hàm số  $f(x)$  được gọi là hàm số chẵn nếu  $\forall x \in D$  thì  $-x \in D$  và  $f(-x) = f(x)$ .

Đồ thị của một hàm số chẵn nhận trục tung là trục đối xứng.

- Hàm số  $f(x)$  được gọi là hàm số lẻ nếu  $\forall x \in D$  thì  $-x \in D$  và  $f(-x) = -f(x)$ .

Đồ thị của một hàm số lẻ nhận gốc toạ độ là tâm đối xứng.

**Nhận xét.** Để vẽ đồ thị của một hàm số chẵn (tương ứng, lẻ), ta chỉ cần vẽ phần đồ thị của hàm số với những  $x$  dương, sau đó lấy đối xứng phần đồ thị đã vẽ qua trục tung (tương ứng, qua gốc toạ độ), ta sẽ được đồ thị của hàm số đã cho.

###### b) Hàm số tuần hoàn

Hàm số  $y = f(x)$  có tập xác định  $D$  được gọi là hàm số tuần hoàn nếu tồn tại số  $T \neq 0$  sao cho với mọi  $x \in D$  ta có:

i)  $x+T \in D$  và  $x-T \in D$ ;

ii)  $f(x+T) = f(x)$ .

Số  $T$  dương nhỏ nhất thoả mãn các điều kiện trên (nếu có) được gọi là chu kì của hàm số tuần hoàn đó.

###### Nhận xét

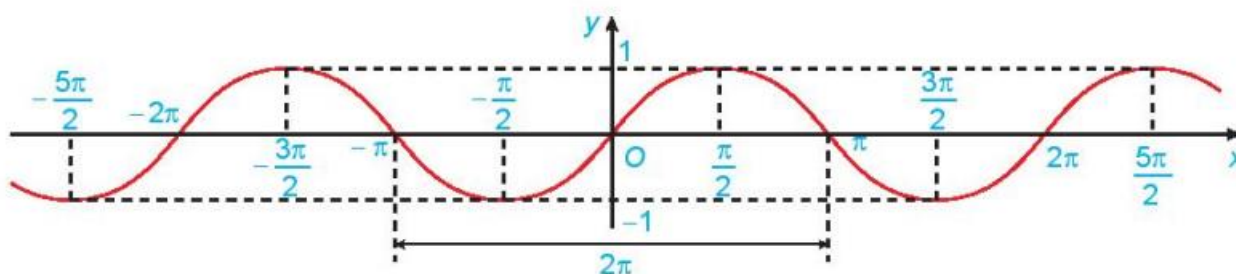
a) Các hàm số  $y = \sin x$  và  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $2\pi$ . Các hàm số  $y = \tan x$  và  $y = \cot x$  tuần hoàn với chu kì  $\pi$ .

b) Để vẽ đồ thị của một hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T$ , ta chỉ cần vẽ đồ thị của hàm số này trên đoạn  $[a; a+T]$ , sau đó dịch chuyển song song với trục hoành phần đồ thị đã vẽ sang phải và sang trái các đoạn có độ dài lần lượt là  $T, 2T, 3T, \dots$  ta được toàn bộ đồ thị của hàm số.

### 3. ĐỒ THỊ VÀ TÍNH CHẤT CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ $y = \sin x$

Hàm số  $y = \sin x$  :

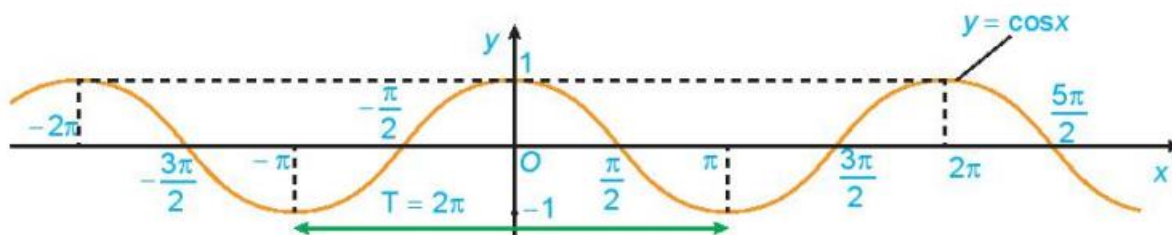
- Có tập xác định là  $\mathbb{R}$  và tập giá trị là  $[-1;1]$ ;
- Là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$  ;
- Đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$  và nghịch biến trên mỗi khoảng  $\left(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi\right), k \in \mathbb{Z}$
- Có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ và gọi là một đường hình sin.



### 4. ĐỒ THỊ VÀ TÍNH CHẤT CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ $y = \cos x$

Hàm số  $y = \cos x$  :

- Có tập xác định là  $\mathbb{R}$  và tập giá trị là  $[-1;1]$ ;
- Là hàm số chẵn và tuần hoàn với chu kỳ  $2\pi$  ;
- Đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\pi + k2\pi; k2\pi)$  và nghịch biến trên mỗi khoảng  $(k2\pi; \pi + k2\pi), k \in \mathbb{Z}$
- Có đồ thị là một đường hình sin đối xứng qua trục tung.

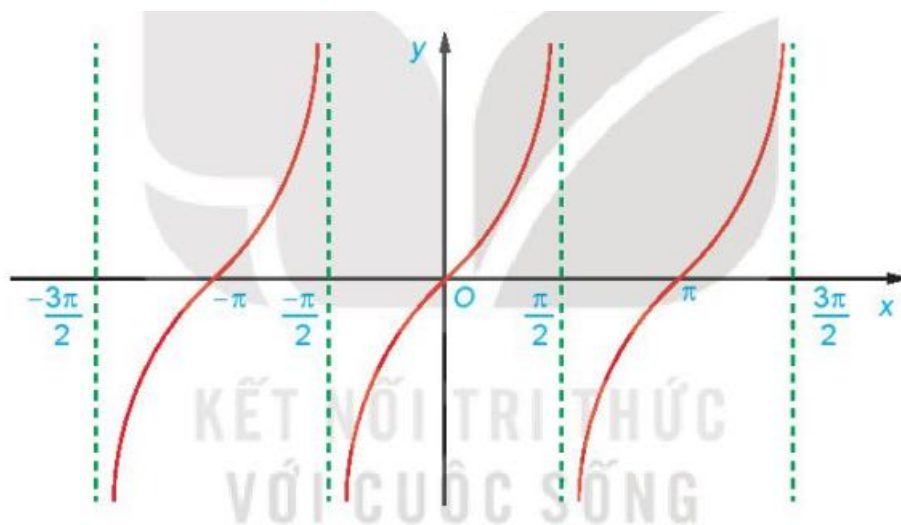


### 5. ĐỒ THỊ VÀ TÍNH CHẤT CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ $y = \tan x$

Hàm số  $y = \tan x$  :

- Có tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$  và tập giá trị là  $\mathbb{R}$  ;
- Là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$  ;

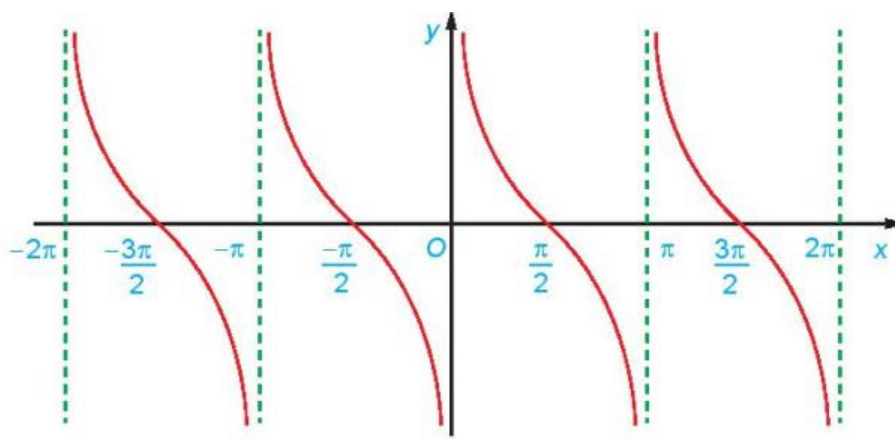
- Đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi\right), k \in \mathbb{Z}$  ;
- Có đồ thị đối xứng qua gốc toạ độ.



## 6. ĐỒ THỊ VÀ TÍNH CHẤT CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ $y = \cot x$

Hàm số  $y = \cot x$  :

- Có tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$  và tập giá trị là  $\mathbb{R}$  ;
- Là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kì  $\pi$  ;
- Nghịch biến trên mỗi khoảng  $(k\pi; \pi + k\pi), k \in \mathbb{Z}$  ;
- Có đồ thị đối xứng qua gốc toạ độ.



## B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP LỜI GIẢI BÀI TẬP

### Dạng 1: Tìm tập xác định của hàm số

#### 1. Phương pháp

Để tìm tập xác định của hàm số ta cần lưu ý các điểm sau

- $y = \sqrt{u(x)}$  có nghĩa khi và chỉ khi  $u(x)$  xác định và  $u(x) \geq 0$ .
- $y = \frac{u(x)}{v(x)}$  có nghĩa khi và chỉ  $u(x), v(x)$  xác định và  $v(x) \neq 0$ .

- Như vậy,  $y = \sin[u(x)]$ ,  $y = \cos[u(x)]$  xác định khi và chỉ khi  $u(x)$  xác định.

- ## 2. Các ví dụ mẫu

a)  $y = \sin\left(\frac{5x}{x^2-1}\right)$ ;    b)  $y = \cos\sqrt{4-x^2}$ ;    c)  $y = \sqrt{\sin x}$ ;    d)  $y = \sqrt{2-\sin x}$ .

□ **Lời giải**

a)  $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right);$     b)  $y = \cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right);$     c)  $y = \frac{\sin x}{\cos(x - \pi)};$     d)  $y = \frac{1}{\tan x - 1}.$

a)  $y = \cos 2x + \frac{1}{\cos x}$ ;      b)  $y = \frac{3 \cos 2x}{\sin 3x \cos 3x}$ .

▪ Bản word đề và lời giải vui lòng lh Zalo: 0834332133

□ **Lời giải**

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

**1. Phương pháp:**

Giả sử ta cần xét tính chẵn, lẻ của hàm số  $y = f(x)$

- Bước 1: Tìm tập xác định  $D$  của hàm số; kiểm chứng  $D$  là tập đối xứng qua số 0 tức là  $\forall x, x \in D \Rightarrow -x \in D$  (1)
- Bước 2: Tính  $f(-x)$  và so sánh  $f(-x)$  với  $f(x)$ 
  - Nếu  $f(-x) = f(x)$  thì  $f(x)$  là hàm số chẵn trên  $D$  (2)
  - Nếu  $f(-x) = -f(x)$  thì  $f(x)$  là hàm số lẻ trên  $D$  (3)

**Chú ý:**

- Nếu điều kiện (1) không nghiệm đúng thì  $f(x)$  là hàm không chẵn và không lẻ trên  $D$ ;
- Nếu điều kiện (2) và (3) không nghiệm đúng, thì  $f(x)$  là hàm không chẵn và cũng không lẻ trên  $D$ .

Lúc đó, để kết luận  $f(x)$  là hàm không chẵn và không lẻ ta chỉ cần chỉ ra điểm  $x_0 \in D$  sao cho

$$\begin{cases} f(-x_0) \neq f(x_0) \\ f(-x_0) \neq -f(x_0) \end{cases}$$

**2. Các ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1.** Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a)  $y = \sin 2x$ ;                      b)  $y = \tan|x|$ ;                      c)  $y = \sin^4 x$ .

□ **Lời giải**

Do đó hàm số đã cho là hàm số chẵn.

**Ví dụ 2.** Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a)  $y = \tan x + \cot x$ ;                      b)  $y = \sin x \cdot \cos x$ .

□ LỜI GIẢI

**Ví dụ 3.** Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a)  $y = 2\sin x + 3$ ;                      b)  $y = \sin x + \cos x$ .

□ LỜI GIẢI

**Ví dụ 4.** Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số sau:

a)  $y = \frac{\sin x - \tan x}{\sin x + \cot x}$ ;                      b)  $y = \frac{\cos^3 x + 1}{\sin^3 x}$ .

□ LỜI GIẢI

**Ví dụ 5.** Xác định tham số m để hàm số sau:  $y = f(x) = 3m\sin 4x + \cos 2x$  là hàm số chẵn.

□ LỜI GIẢI

**Dạng 3. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số lượng giác**

**1. Phương pháp:**

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập  $D$

- $M = \max_D f(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \leq M, \forall x \in D \\ \exists x_0 \in D : f(x_0) = M \end{cases}$
- $m = \min_D f(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) \geq m, \forall x \in D \\ \exists x_0 \in D : f(x_0) = m \end{cases}$

Lưu ý:

- $-1 \leq \sin x \leq 1; -1 \leq \cos x \leq 1.$
- $0 \leq \sin^2 x \leq 1; 0 \leq \cos^2 x \leq 1.$
- $0 \leq \sqrt{\sin x} \leq 1; 0 \leq \sqrt{\cos x} \leq 1.$
- Dùng điều kiện có nghiệm của phương trình cơ bản
  - Phương trình bậc hai:  $ax^2 + bx + c = 0$  có nghiệm  $x \in \mathbb{R}$  khi và chỉ khi  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ a \neq 0 \end{cases}$
  - Phương trình  $a \sin x + b \cos x = c$  có nghiệm  $x \in \mathbb{R}$  khi và chỉ khi  $a^2 + b^2 \geq c^2$
  - Nếu hàm số có dạng:  $y = \frac{a_1 \sin x + b_1 \cos x + c_1}{a_2 \sin x + b_2 \cos x + c_2}$

Ta tìm miền xác định của hàm số rồi quy đồng mẫu số, đưa về phương trình  $a \sin x + b \cos x = c$ .

**2. Ví dụ mẫu**

**Ví dụ 1.** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số:

a)  $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 1;$       b)  $y = 2\sqrt{\cos x + 1} - 3.$

□ LỜI GIẢI

**Ví dụ 2.** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số:

a)  $y = \sin x + \cos x$  ;                      b)  $y = \sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x$ .

□ **Lời giải**

**Ví dụ 3.** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số:

a)  $y = \cos^2 x + 2 \sin x + 2$ ;                      b)  $y = \sin^4 x - 2 \cos^2 x + 1$ .

□ **Lời giải**

**Ví dụ 4.** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số:  $y = \frac{2 \sin x - \cos x + 1}{\sin x + \cos x - 2}$

□ **Lời giải**

#### Dạng 4. Chứng minh hàm số tuần hoàn và xác định chu kỳ của nó

##### 1. Phương pháp

Muốn chứng minh hàm số tuần hoàn  $f(x)$  tuần hoàn ta thực hiện theo các bước sau:

- Xét hàm số  $y = f(x)$ , tập xác định là  $D$
- Với mọi  $x \in D$ , ta có  $x - T_0 \in D$  và  $x + T_0 \in D$  (1). Chỉ ra  $f(x + T_0) = f(x)$  (2)

Vậy hàm số  $y = f(x)$  tuần hoàn

##### Chứng minh hàm tuần hoàn với chu kỳ $T_0$

Tiếp tục, ta đi chứng minh  $T_0$  là chu kỳ của hàm số tức chứng minh  $T_0$  là số dương nhỏ nhất thỏa (1) và (2). Giả sử có  $T$  sao cho  $0 < T < T_0$  thỏa mãn tính chất (2)  $\Leftrightarrow \dots \Rightarrow$  mâu thuẫn với giả thiết  $0 < T < T_0$ . Mâu thuẫn này chứng tỏ  $T_0$  là số dương nhỏ nhất thỏa (2). Vậy hàm số tuần hoàn với chu kỳ cơ sở  $T_0$

Một số nhận xét:

- Hàm số  $y = \sin x, y = \cos x$  tuần hoàn chu kỳ  $2\pi$ . Từ đó  $y = \sin(ax + b), y = \cos(ax + b)$  có chu kỳ

$$T_0 = \frac{2\pi}{|a|}$$

- Hàm số  $y = \tan x, y = \cot x$  tuần hoàn chu kỳ  $\pi$ . Từ đó  $y = \tan(ax + b), y = \cot(ax + b)$  có chu kỳ

$$T_0 = \frac{\pi}{|a|}$$

**Chú ý:**

$y = f_1(x)$  có chu kỳ  $T_1$ ;  $y = f_2(x)$  có chu kỳ  $T_2$

Thì hàm số  $y = f_1(x) \pm f_2(x)$  có chu kỳ  $T_0$  là bội chung nhỏ nhất của  $T_1$  và  $T_2$ .

##### Các dấu hiệu nhận biết hàm số không tuần hoàn

Hàm số  $y = f(x)$  không tuần hoàn khi một trong các điều kiện sau vi phạm

- Tập xác định của hàm số là tập hữu hạn
- Tồn tại số  $a$  sao cho hàm số không xác định với  $x > a$  hoặc  $x < a$
- Phương trình  $f(x) = k$  có vô số nghiệm hữu hạn
- Phương trình  $f(x) = k$  có vô số nghiệm sắp thứ tự  $\dots < x_m < x_{m+1} < \dots$  mà  $|x_m - x_{m+1}| \rightarrow 0$  hay  $\infty$

## 2. Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1.** Chứng minh rằng các hàm số sau là những hàm số tuần hoàn với chu kỳ cơ sở  $T_0$

a)  $f(x) = \sin x, T_0 = 2\pi;$       b)  $f(x) = \tan 2x, T_0 = \frac{\pi}{2}$

□ **Lời giải**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ví dụ 2.** Xét tính tuần hoàn và tìm chu kỳ cơ sở (nếu có) của các hàm số sau

a)  $f(x) = \cos \frac{3x}{2} \cos \frac{x}{2};$     b)  $y = \cos x + \cos(\sqrt{3}x);$     c)  $f(x) = \sin(x^2);$     d)  $y = \tan \sqrt{x}.$

□ **Lời giải**

---

---

---

---

## Dạng 5. Đồ thị của hàm số lượng giác

### 1. Phương pháp

#### 1/ Vẽ đồ thị hàm số lượng giác:

- Tìm tập xác định D.
- Tìm chu kỳ  $T_0$  của hàm số.
- Xác định tính chẵn – lẻ (nếu cần).
- Lập bảng biến thiên trên một đoạn có độ dài bằng chu kỳ  $T_0$  có thể chọn:

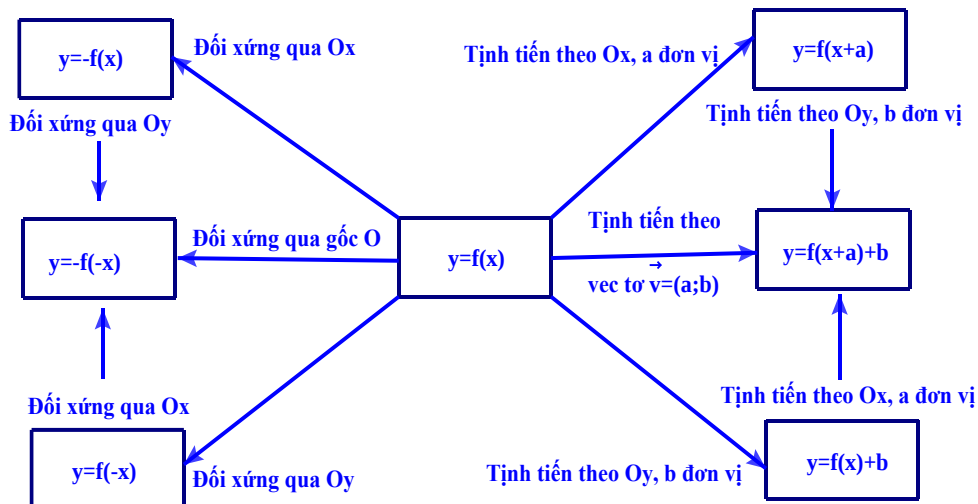
$$x \in [0, T_0] \text{ hoặc } x \in \left[-\frac{T_0}{2}, \frac{T_0}{2}\right].$$

- Vẽ đồ thị trên đoạn có độ dài bằng chu kỳ.
- Rồi suy ra phần đồ thị còn lại bằng phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{v} = k.T_0.\vec{i}$  về bên trái và phải song song với trục hoành Ox (với  $\vec{i}$  là véc tơ đơn vị trên trục Ox).

## 2/ Một số phép biến đổi đồ thị:

- Từ đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , suy ra đồ thị hàm số  $y = f(x) + a$  bằng cách tịnh tiến đồ thị  $y = f(x)$  lên trên trục hoành  $a$  đơn vị nếu  $a > 0$  và tịnh tiến xuống phía dưới trục hoành  $a$  đơn vị nếu  $a < 0$ .
  - Từ đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , suy ra đồ thị hàm số  $y = f(x + a)$  bằng cách tịnh tiến đồ thị  $y = f(x)$  sang phải trục hoành  $a$  đơn vị nếu  $a > 0$  và tịnh tiến sang trái trục hoành  $a$  đơn vị nếu  $a < 0$ .
  - Từ đồ thị  $y = f(x)$ , suy ra đồ thị  $y = -f(x)$  bằng cách lấy đối xứng đồ thị  $y = f(x)$  qua trục hoành.
- d)** Đồ thị  $y = |f(x)| = \begin{cases} f(x), & \text{nếu } f(x) \geq 0 \\ -f(x), & \text{nếu } f(x) < 0 \end{cases}$  nên suy ra đồ thị  $y = f(x)$  bằng cách giữ nguyên phần đồ thị  $y = f(x)$  phía trên trục hoành và lấy đối xứng  $y = f(x)$  phía dưới trục hoành qua trục hoành

### Mối liên hệ đồ thị giữa các hàm số



## 2. Các ví dụ mẫu

**Ví dụ 1.** Vẽ đồ thị các hàm số sau:  $y = \sin 4x$

□ **Lời giải**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 2:** Vẽ đồ thị hàm số  $y = \cos \frac{x}{3}$ .

□ **Lời giải**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 3.** Cho đồ thị của hàm số  $y = \sin x$ , (C) . Hãy vẽ các đồ thị của các hàm số sau:

a)  $y = \sin \left( x + \frac{\pi}{4} \right)$

b)  $y = \sin \left( x + \frac{\pi}{4} \right) + 2$ .

□ **Lời giải**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### C. GIẢI BÀI TẬP SÁCH GIÁO KHOA

**Bài 1.15.** Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a)  $y = \frac{1 - \cos x}{\sin x};$

b)  $y = \sqrt{\frac{1 + \cos x}{2 - \cos x}}.$

□ **Lời giải**

**Bài 1.16.** Xét tính chẵn lẻ của các hàm số sau:

a)  $y = \sin 2x + \tan 2x;$

b)  $y = \cos x + \sin^2 x;$

c)  $y = \sin x \cos 2x;$

d)  $y = \sin x + \cos x.$

□ **Lời giải**

**Bài 1.17.** Tìm tập giá trị của các hàm số sau:

a)  $y = 2\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 1;$

b)  $y = \sqrt{1 + \cos x} - 2.$

□ **Lời giải**

**Bài 1.18.** Từ đồ thị của hàm số  $y = \tan x$ , hãy tìm các giá trị  $x$  sao cho  $\tan x = 0$ .

□ **Lời giải**

**Bài 1.19.** Giả sử khi một cơn sóng biển đi qua một cái cọc ở ngoài khơi, chiều cao của nước được mô hình hoá bởi hàm số  $h(t) = 90\cos\left(\frac{\pi}{10}t\right)$ , trong đó  $h(t)$  là độ cao tính bằng centimét trên mực nước biển trung bình tại thời điểm  $t$  giây.

a) Tìm chu kì của sóng.

b) Tìm chiều cao của sóng, tức là khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa đáy và đỉnh của sóng.

□ **Lời giải**

## D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{2021}{\sin x}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 2.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{1 + \sin x}{\cos x - 1}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2p, k \in \mathbb{Z}\}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 3.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{\cos x}{\sin x - \frac{p}{2}}$ .

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\frac{p}{2}, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{(1+2k)\frac{p}{2}, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{(1+2k)p, k \in \mathbb{Z}\}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 4.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{2021}{\sin x - \cos x}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{4} + kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{4} + k2p, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{4} + kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 5.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \cot \frac{3x}{2} - \frac{p}{4} \sin 2x$ .

- A.  $D = \left\{ \frac{p}{4} + kp, k \in \mathbb{Z} \right\}$  B.  $D = \mathbb{R}$   
 C.  $D = \left\{ \frac{p}{8} + k\frac{p}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$  D.  $D = \emptyset$

Lời giải: .....

**Câu 6.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = 3 \tan^2 \frac{3x}{2} - \frac{p}{4}$

- A.  $D = \left\{ \frac{3p}{2} + k2p, k \in \mathbb{Z} \right\}$  B.  $D = \left\{ \frac{p}{2} + k2p, k \in \mathbb{Z} \right\}$   
 C.  $D = \left\{ \frac{3p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z} \right\}$  D.  $D = \left\{ \frac{p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Lời giải: .....

**Câu 7.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \frac{3 \tan x - 5}{1 - \sin^2 x}$ .

- A.  $D = \left\{ \frac{p}{2} + k2p, k \in \mathbb{Z} \right\}$  B.  $D = \left\{ \frac{p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z} \right\}$   
 C.  $D = \{p + kp, k \in \mathbb{Z}\}$  D.  $D = \emptyset$

Lời giải: .....

**Câu 8.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \sqrt{\sin x + 2}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$  B.  $D = [-2; +\infty)$  C.  $D = [0; 2p]$  D.  $D = \mathbb{R}$

Lời giải: .....

**Câu 9.** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = \sqrt{\sin x - 2}$ .

A.  $D = \mathbb{R}$ . B.  $\mathbb{R} \setminus \{kp, k \in \mathbb{Z}\}$ . C.  $D = [-1; 1]$  D.  $D = \mathbb{R}$

Lời giải: .....

**Câu 10.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{1 - \sin x}}$ .

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{kp, k \in \mathbb{Z}\}$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{2} + k2p, k \in \mathbb{Z}\}$ . D.  $D = \mathbb{R}$

Lời giải: .....

**Câu 11.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{1 - \sin 2x} - \sqrt{1 + \sin 2x}$ .

A.  $D = \mathbb{R}$  B.  $D = \mathbb{R}$ .  
C.  $D = \frac{p}{6} + k2p; \frac{5p}{6} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ . D.  $D = \frac{5p}{6} + k2p; \frac{13p}{6} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ .

Lời giải: .....

**Câu 12.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \tan \frac{3p}{2} \cos x \frac{\pi}{6}$

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z}\}$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\frac{p}{2} + k2p, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
C.  $D = \mathbb{R}$ . D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{kp, k \in \mathbb{Z}\}$ .

Lời giải: .....

**Câu 13.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A.  $y = \sin x$ . B.  $y = \cos x$ . C.  $y = \tan x$ . D.  $y = \cot x$ .

Lời giải: .....

**Câu 14.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A.**  $y = -\sin x$ .    **B.**  $y = \cos x - \sin x$ .    **C.**  $y = \cos x + \sin^2 x$ .    **D.**  $y = \cos x \sin x$ .

Lời giải: .....

**Câu 15.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A.**  $y = \sin 2x$ .    **B.**  $y = x \cos x$ .    **C.**  $y = \cos x \cdot \cot x$ .    **D.**  $y = \frac{\tan x}{\sin x}$ .

Lời giải: .....

**Câu 16.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A.**  $y = |\sin x|$ .    **B.**  $y = x^2 \sin x$ .    **C.**  $y = \frac{x}{\cos x}$ .    **D.**  $y = x + \sin x$ .

Lời giải: .....

**Câu 17.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua trục tung?

**A.**  $y = \sin x \cos 2x.$

**B.**  $y = \sin^3 x \cdot \cos \frac{\pi}{2} x - \frac{p}{2} \frac{\pi}{2} x$

**C.**  $y = \frac{\tan x}{\tan^2 x + 1}.$

**D.**  $y = \cos x \sin^3 x.$

*Lời giải:* .....

**Câu 18.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

**A.**  $y = \cos x + \sin^2 x.$

**B.**  $y = \sin x + \cos x.$

**C.**  $y = -\cos x.$

**D.**  $y = \sin x \cdot \cos 3x.$

*Lời giải:* .....

**Câu 19.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ?

**A.**  $y = \cot 4x.$

**B.**  $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x}.$

**C.**  $y = \tan^2 x.$

**D.**  $y = |\cot x|.$

*Lời giải:* .....

**Câu 20.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

**A.**  $y = \sin \frac{\pi}{2} x - x \frac{\pi}{2}.$

**B.**  $y = \sin^2 x.$

**C.**  $y = \frac{\cot x}{\cos x}.$

**D.**  $y = \frac{\tan x}{\sin x}.$

*Lời giải:* .....

**Câu 21.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

**A.**  $y = 1 - \sin^2 x.$

**B.**  $y = |\cot x| \cdot \sin^2 x.$

**C.**  $y = x^2 \tan 2x - \cot x.$

**D.**  $y = 1 + |\cot x + \tan x|.$

Lời giải: .....

**Câu 22.** Cho hàm số  $f(x) = \sin 2x$  và  $g(x) = \tan^2 x$ . Chọn mệnh đề đúng

- A.  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số lẻ.
- B.  $f(x)$  là hàm số lẻ,  $g(x)$  là hàm số chẵn.
- C.  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số chẵn.
- D.  $f(x)$  và  $g(x)$  đều là hàm số lẻ.

Lời giải: .....

**Câu 23.** Cho hai hàm số  $f(x) = \frac{\cos 2x}{1 + \sin^2 3x}$  và  $g(x) = \frac{|\sin 2x| - \cos 3x}{2 + \tan^2 x}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $f(x)$  lẻ và  $g(x)$  chẵn.
- B.  $f(x)$  và  $g(x)$  chẵn.
- C.  $f(x)$  chẵn,  $g(x)$  lẻ.
- D.  $f(x)$  và  $g(x)$  lẻ.

Lời giải: .....

**Câu 24.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ?

- A.  $y = \frac{1}{\sin^3 x}$ .
- B.  $y = \sin^{\frac{\pi}{3}} x + \frac{p}{4\theta}$ .
- C.  $y = \sqrt{2} \cos^{\frac{\pi}{3}} x - \frac{p}{4\theta}$ .
- D.  $y = \sqrt{\sin 2x}$ .

Lời giải: .....

**Câu 25.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A.** Đồ thị hàm số  $y = |\sin x|$  đối xứng qua gốc tọa độ  $O$ .
- B.** Đồ thị hàm số  $y = \cos x$  đối xứng qua trục  $Oy$ .
- C.** Đồ thị hàm số  $y = |\tan x|$  đối xứng qua trục  $Oy$ .
- D.** Đồ thị hàm số  $y = \tan x$  đối xứng qua gốc tọa độ  $O$ .

Lời giải: .....

**Câu 26.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = 3\sin x - 2$ .

- A.**  $M = 1, m = -5$ .
- B.**  $M = 3, m = 1$ .
- C.**  $M = 2, m = -2$ .
- D.**  $M = 0, m = -2$ .

Lời giải: .....

**Câu 27.** Tìm tập giá trị  $T$  của hàm số  $y = 3\cos 2x + 5$ .

- A.**  $T = [-1; 1]$
- B.**  $T = [-1; 11]$
- C.**  $T = [2; 8]$
- D.**  $T = [5; 8]$

Lời giải: .....

**Câu 28.** Tìm tập giá trị  $T$  của hàm số  $y = 5 - 3\sin x$ .

- A.**  $T = [-1; 1]$
- B.**  $T = [-3; 3]$
- C.**  $T = [2; 8]$
- D.**  $T = [5; 8]$

Lời giải: .....

**Câu 29.** Hàm số  $y = 5 + 4\sin 2x \cos 2x$  có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên?

- A.** 3.
- B.** 4.
- C.** 5.
- D.** 6.

Lời giải: .....

**Câu 30.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = -\sqrt{2}\sin(2016x + 2017)$ .

- A.  $m = -2016\sqrt{2}$ . B.  $m = -\sqrt{2}$ . C.  $m = -1$ . D.  $m = -2017\sqrt{2}$ .

Lời giải: .....

**Câu 31.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = \frac{1}{\cos x + 1}$ .

- A.  $m = \frac{1}{2}$ . B.  $m = \frac{1}{\sqrt{2}}$ . C.  $m = 1$ . D.  $m = \sqrt{2}$ .

Lời giải: .....

**Câu 32.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin x + \cos x$ . Tính  $P = M - m$ .

- A.  $P = 4$ . B.  $P = 2\sqrt{2}$ . C.  $P = \sqrt{2}$ . D.  $P = 2$ .

Lời giải: .....

**Câu 33.** Tập giá trị  $T$  của hàm số  $y = \sin 2017x - \cos 2017x$ .

- A.  $T = [-2; 2]$  B.  $T = [-4034; 4034]$  C.  $T = \left[-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right]$  D.  $T = \left[-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right]$

Lời giải: .....

**Câu 34.** Hàm số  $y = \sin^{\frac{\pi}{3}} x + \frac{\pi}{3} \sin x$  có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên?

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

Lời giải: .....

**Câu 35.** Hàm số  $y = \sin^4 x - \cos^4 x$  đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $x_0 = k2p, k \in \mathbb{Z}$ . **B.**  $x_0 = kp, k \in \mathbb{Z}$ . **C.**  $x_0 = p + k2p, k \in \mathbb{Z}$ . **D.**  $x_0 = \frac{p}{2} + kp, k \in \mathbb{Z}$ .

Lời giải: .....

**Câu 36.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = 1 - 2|\cos 3x|$ .

- A.**  $M = 3, m = -1$ . **B.**  $M = 1, m = -1$ . **C.**  $M = 2, m = -2$ . **D.**  $M = 0, m = -2$ .

Lời giải: .....

**Câu 37.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = 4\sin^2 x + \sqrt{2}\sin 2x + \frac{p}{4}$ .

- A.**  $M = \sqrt{2}$ . **B.**  $M = \sqrt{2} - 1$ . **C.**  $M = \sqrt{2} + 1$ . **D.**  $M = \sqrt{2} + 2$ .

Lời giải: .....

**Câu 38.** Tìm tập giá trị  $T$  của hàm số  $y = \sin^6 x + \cos^6 x$ .

- A.**  $T = [0; 2]$  **B.**  $T = [\frac{1}{2}; 1]$  **C.**  $T = [\frac{1}{4}; 1]$  **D.**  $T = [\frac{1}{8}; \frac{1}{4}]$

Lời giải: .....

**Câu 39.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = \sin^2 x + 2\cos^2 x$ .

- A.**  $M = 3, m = 0$ . **B.**  $M = 2, m = 0$ . **C.**  $M = 2, m = 1$ . **D.**  $M = 3, m = 1$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 40.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = \frac{2}{1 + \tan^2 x}$ .

- A.**  $M = \frac{1}{2}$ .      **B.**  $M = \frac{2}{3}$ .      **C.**  $M = 1$ .      **D.**  $M = 2$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 41.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 8\sin^2 x + 3\cos 2x$ . Tính  $P = 2M - m^2$ .

- A.**  $P = 1$ .      **B.**  $P = 2$ .      **C.**  $P = 112$ .      **D.**  $P = 130$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 42.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = 2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x$ .

- A.**  $m = 2 - \sqrt{3}$ .      **B.**  $m = -1$ .      **C.**  $m = 1$ .      **D.**  $m = -\sqrt{3}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 43.** Tìm tập giá trị  $T$  của hàm số  $y = 12\sin x - 5\cos x$ .

- A.**  $T = [-1; 1]$       **B.**  $T = [-7; 7]$       **C.**  $T = [-13; 13]$       **D.**  $T = [-17; 17]$

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

**Câu 44.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = 4\sin 2x - 3\cos 2x$ .

- A.**  $M = 3$ .      **B.**  $M = 1$ .      **C.**  $M = 5$ .      **D.**  $M = 4$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 45.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin^2 x - 4\sin x + 5$ . Tính  $P = M - 2m^2$ .

- A.**  $P = 1$ .      **B.**  $P = 7$ .      **C.**  $P = 8$ .      **D.**  $P = 2$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 46.** Hàm số  $y = \cos^2 x - \cos x$  có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên?

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

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 47.** Hàm số  $y = \cos^2 x + 2\sin x + 2$  đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x_0$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.**  $x_0 = \frac{p}{2} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ .      **B.**  $x_0 = -\frac{p}{2} + k2p, k \in \mathbb{Z}$ .  
**C.**  $x_0 = p + k2p, k \in \mathbb{Z}$ .      **D.**  $x_0 = k2p, k \in \mathbb{Z}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 48.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và nhất  $m$  của hàm số  $y = \sin^4 x - 2\cos^2 x + 1$

- A.**  $M = 2, m = -2$ .      **B.**  $M = 1, m = 0$ .      **C.**  $M = 4, m = -1$ .      **D.**  $M = 2, m = -1$ .

Lời giải: .....

.....

**Câu 49.** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = 4\sin^4 x - \cos 4x$ .

- A.  $m = -3$ .      B.  $m = -1$ .      C.  $m = 3$ .      D.  $m = -5$ .

Lời giải: .....

**Câu 50.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = \sqrt{7 - 3\cos^2 x}$ .

- A.  $M = \sqrt{10}, m = 2$ .      B.  $M = \sqrt{7}, m = 2$ .      C.  $M = \sqrt{10}, m = \sqrt{7}$ .      D.  $M = 0, m = 1$ .

Lời giải: .....

**Câu 51.** Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A trong ngày thứ  $t$  của năm 2017 được cho bởi một hàm số  $y = 4\sin\left(\frac{\pi}{78}(t - 60)\right) + 10$  với  $t$  là số ngày và  $0 < t \leq 365$ . Vào ngày nào trong năm thì thành phố A có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

- A. 28 tháng 5.      B. 29 tháng 5.      C. 30 tháng 5.      D. 31 tháng 5.

Lời giải: .....

**Câu 52.** Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu  $h$  (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm  $t$  (giờ) trong một ngày bởi công thức  $h = 3\cos\left(\frac{\pi t}{8}\right) + \frac{p}{4} + 12$ . Mực nước của kênh cao nhất khi:

- A.  $t = 13$  (giờ).      B.  $t = 14$  (giờ).      C.  $t = 15$  (giờ).      D.  $t = 16$  (giờ).

Lời giải: .....

**Câu 53.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A.** Hàm số  $y = \sin x$  tuần hoàn với chu kì  $2p$ .
- B.** Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $2p$ .
- C.** Hàm số  $y = \tan x$  tuần hoàn với chu kì  $2p$ .
- D.** Hàm số  $y = \cot x$  tuần hoàn với chu kì  $p$ .

Lời giải: .....

**Câu 54.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A.**  $y = \sin x$       **B.**  $y = x + \sin x$       **C.**  $y = x \cos x$       **D.**  $y = \frac{\sin x}{x}$ .

Lời giải: .....

**Câu 55.** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào không tuần hoàn?

- A.**  $y = \cos x$ .      **B.**  $y = \cos 2x$ .      **C.**  $y = x^2 \cos x$ .      **D.**  $y = \frac{1}{\sin 2x}$ .

Lời giải: .....

**Câu 56.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \sin \frac{\pi}{5}x - \frac{p}{4}$ .

- A.**  $T = \frac{2p}{5}$ .      **B.**  $T = \frac{5p}{2}$ .      **C.**  $T = \frac{p}{2}$ .      **D.**  $T = \frac{p}{8}$ .

Lời giải: .....

**Câu 57.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \cos \frac{3x}{2} + 2016 \frac{\pi}{2}$

- A.  $T = 4p$ .      B.  $T = 2p$ .      C.  $T = -2p$ .      D.  $T = p$ .

Lời giải: .....

**Câu 58.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = -\frac{1}{2} \sin(100px + 50p)$ .

- A.  $T = \frac{1}{50}$ .      B.  $T = \frac{1}{100}$ .      C.  $T = \frac{p}{50}$ .      D.  $T = 200p^2$ .

Lời giải: .....

**Câu 59.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \cos 2x + \sin \frac{x}{2}$ .

- A.  $T = 4p$ .      B.  $T = p$ .      C.  $T = 2p$ .      D.  $T = \frac{p}{2}$ .

Lời giải: .....

**Câu 60.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \cos 3x + \cos 5x$ .

- A.  $T = p$ .      B.  $T = 3p$ .      C.  $T = 2p$ .      D.  $T = 5p$ .

Lời giải: .....

**Câu 61.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = 3\cos(2x + 1) - 2\sin \frac{3x}{2} - 3 \frac{\pi}{2}$

- A.  $T = 2p$ .      B.  $T = 4p$       C.  $T = 6p$       D.  $T = p$ .

Lời giải: .....

**Câu 62.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \sin \frac{\pi}{2}x + \frac{p}{3} + 2 \cos \frac{\pi}{3}x - \frac{p}{4}$ .

- A.  $T = 2p$ .      B.  $T = p$ .      C.  $T = 3p$ .      D.  $T = 4p$ .

Lời giải: .....

**Câu 63.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \tan 3px$ .

- A.  $T = \frac{p}{3}$ .      B.  $T = \frac{4}{3}$ .      C.  $T = \frac{2p}{3}$ .      D.  $T = \frac{1}{3}$ .

Lời giải: .....

**Câu 64.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \tan 3x + \cot x$ .

- A.  $T = 4p$ .      B.  $T = p$ .      C.  $T = 3p$ .      D.  $T = \frac{p}{3}$ .

Lời giải: .....

**Câu 65.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \cot \frac{x}{3} + \sin 2x$ .

- A.  $T = 4p$ .      B.  $T = p$ .      C.  $T = 3p$ .      D.  $T = \frac{p}{3}$ .

Lời giải: .....

**Câu 66.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \sin \frac{x}{2} - \tan \frac{\pi}{2}x + \frac{p}{4}$ .

- A.  $T = 4p$ .      B.  $T = p$ .      C.  $T = 3p$ .      D.  $T = 2p$ .

Lời giải: .....

**Câu 67.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = 2\cos^2 x + 2017$ .

- A.  $T = 3p$ .      B.  $T = 2p$ .      C.  $T = p$ .      D.  $T = 4p$ .

Lời giải: .....

**Câu 68.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = 2\sin^2 x + 3\cos^2 3x$ .

- A.  $T = p$ .      B.  $T = 2p$ .      C.  $T = 3p$ .      D.  $T = \frac{p}{3}$ .

Lời giải: .....

**Câu 69.** Tìm chu kì  $T$  của hàm số  $y = \tan 3x - \cos^2 2x$ .

- A.  $T = p$ .      B.  $T = \frac{p}{3}$ .      C.  $T = \frac{p}{2}$ .      D.  $T = 2p$ .

Lời giải: .....

**Câu 70.** Hàm số nào sau đây có chu kì khác  $p$  ?

- A.  $y = \sin \frac{3p}{3} - 2x \frac{\pi}{2}$       B.  $y = \cos 2\frac{\pi}{2}x + \frac{p}{4} \frac{\pi}{2}$       C.  $y = \tan(-2x + 1)$ .      D.  $y = \cos x \sin x$ .

Lời giải: .....

**Câu 71.** Hàm số nào sau đây có chu kì khác  $2p$  ?

- A.  $y = \cos^3 x$ .      B.  $y = \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$ .      C.  $y = \sin^2(x + 2)$ .      D.  $y = \cos^2 \frac{3x}{2} + 1 \frac{\pi}{2}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 72.** Hai hàm số nào sau đây có chu kì khác nhau?

- A.**  $y = \cos x$  và  $y = \cot \frac{x}{2}$ .      **B.**  $y = \sin x$  và  $y = \tan 2x$ .
- C.**  $y = \sin \frac{x}{2}$  và  $y = \cos \frac{x}{2}$ .      **D.**  $y = \tan 2x$  và  $y = \cot 2x$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 73.** Đồ thị hàm số  $y = \cos \left( \frac{\pi}{2}x - \frac{p}{2} \right)$  được suy từ đồ thị (C) của hàm số  $y = \cos x$  bằng cách:

- A.** Tịnh tiến (C) qua trái một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .
- B.** Tịnh tiến (C) qua phải một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .
- C.** Tịnh tiến (C) lên trên một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .
- D.** Tịnh tiến (C) xuống dưới một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 74.** Đồ thị hàm số  $y = \sin x$  được suy từ đồ thị (C) của hàm số  $y = \cos x$  bằng cách:

- A.** Tịnh tiến (C) qua trái một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .
- B.** Tịnh tiến (C) qua phải một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .

C. Tịnh tiến (C) lên trên một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .

D. Tịnh tiến (C) xuống dưới một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$ .

Lời giải: .....

.....  
 .....  
 .....

**Câu 75.** Đồ thị hàm số  $y = \sin x$  được suy từ đồ thị (C) của hàm số  $y = \cos x + 1$  bằng cách:

A. Tịnh tiến (C) qua trái một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$  và lên trên 1 đơn vị.

B. Tịnh tiến (C) qua phải một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$  và lên trên 1 đơn vị.

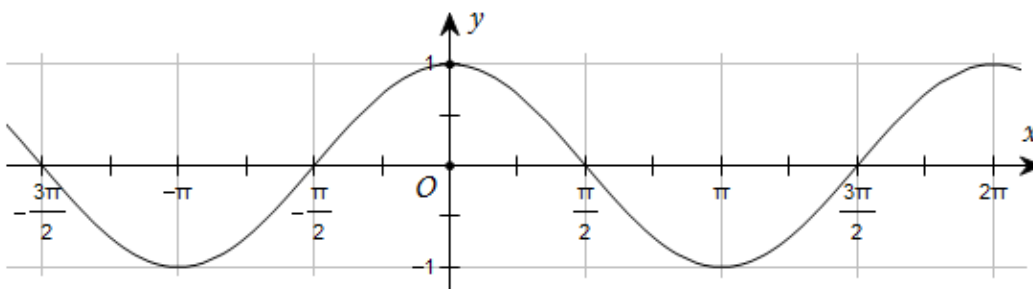
C. Tịnh tiến (C) qua trái một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$  và xuống dưới 1 đơn vị.

D. Tịnh tiến (C) qua phải một đoạn có độ dài là  $\frac{p}{2}$  và xuống dưới 1 đơn vị.

Lời giải: .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Câu 76.** 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



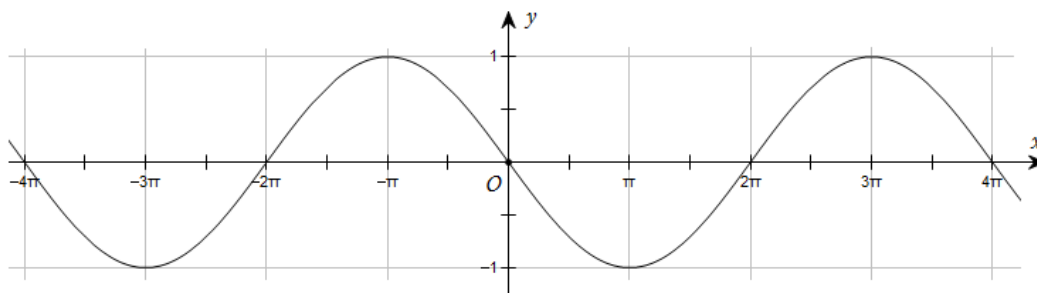
Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A.  $y = 1 + \sin 2x$ . B.  $y = \cos x$ . C.  $y = -\sin x$ . D.  $y = -\cos x$ .

Lời giải: .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Câu 77.** 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

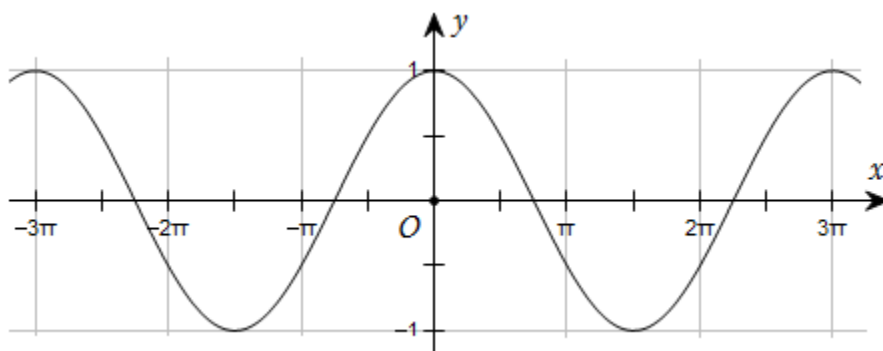


Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.  $y = \sin \frac{x}{2}$ .    B.  $y = \cos \frac{x}{2}$ .    C.  $y = -\cos \frac{x}{4}$ .    D.  $y = \sin \frac{x}{2}$ .

Lời giải: .....

**Câu 78.** 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

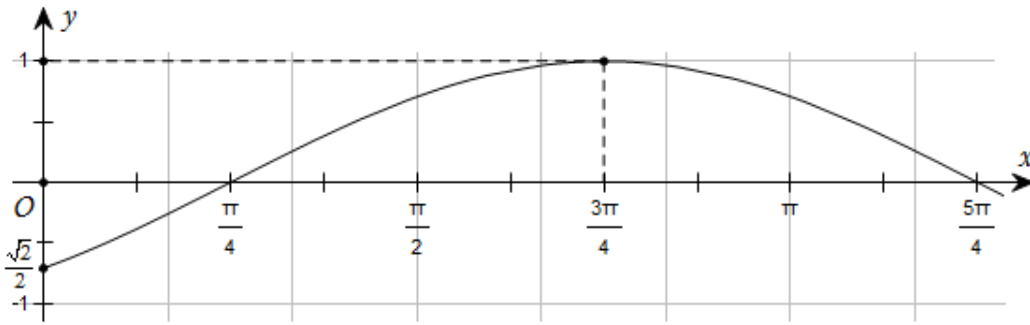


Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.  $y = \cos \frac{2x}{3}$ .    B.  $y = \sin \frac{2x}{3}$ .    C.  $y = \cos \frac{3x}{2}$ .    D.  $y = \sin \frac{3x}{2}$ .

Lời giải: .....

**Câu 79.** 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.  $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

B.  $y = \cos\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$

C.  $y = \sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

D.  $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

Lời giải: .....

.....

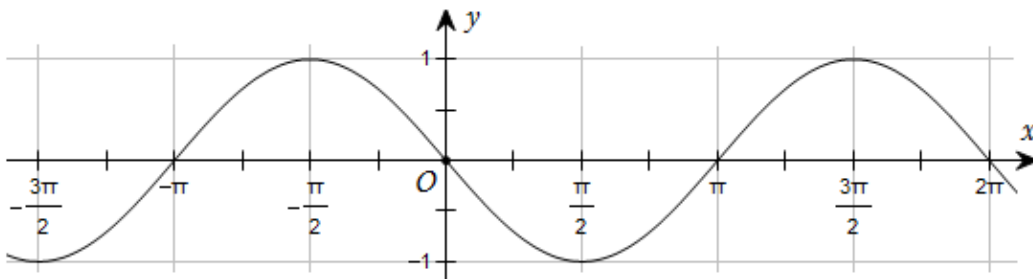
.....

.....

.....

.....

**Câu 80.** 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.  $y = \sin x$ .

B.  $y = |\sin x|$ .

C.  $y = \sin|x|$ .

D.  $y = -\sin x$ .

Lời giải: .....

.....

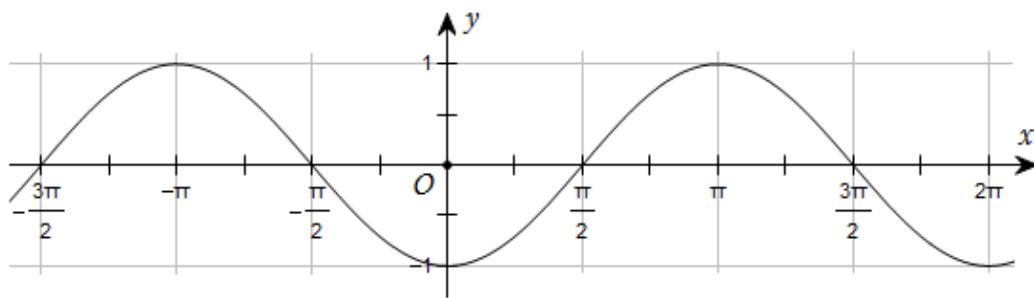
.....

.....

.....

.....

**Câu 81.** 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

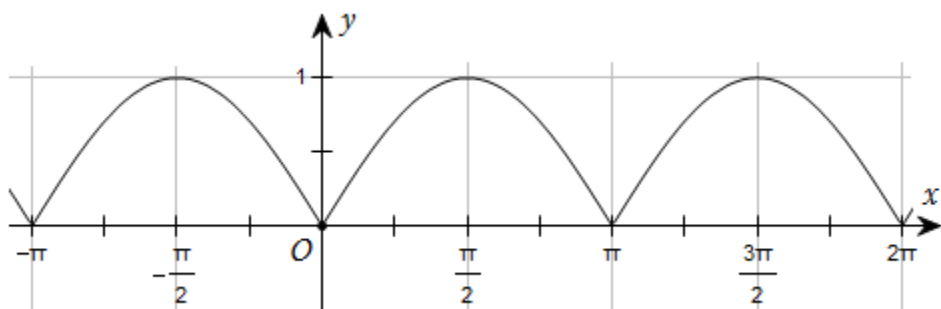


Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.**  $y = \cos x$ .      **B.**  $y = -\cos x$       **C.**  $y = \cos|x|$ .      **D.**  $y = |\cos x|$ .

Lời giải: .....

**Câu 82.** 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

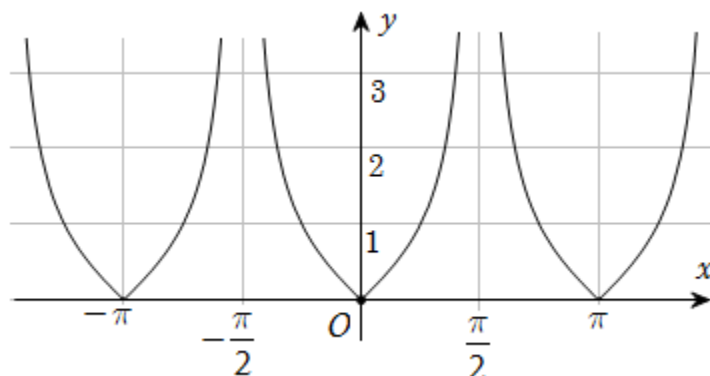


Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.**  $y = |\sin x|$ .      **B.**  $y = \sin|x|$ .      **C.**  $y = \cos|x|$ .      **D.**  $y = |\cos x|$ .

Lời giải: .....

**Câu 83.** 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.**  $y = \tan x$ .      **B.**  $y = \cot x$ .      **C.**  $y = |\tan x|$ .      **D.**  $y = |\cot x|$ .

Lời giải: .....

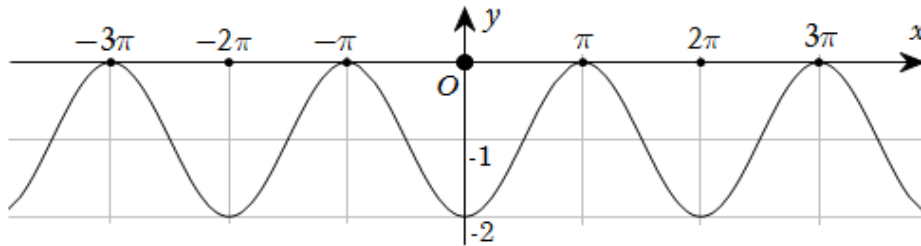
.....

.....

.....

.....

**Câu 84.** 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.**  $y = \sin \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$ .      **B.**  $y = 2 \sin \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$ .      **C.**  $y = -\sin \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$ .      **D.**  $y = \sin \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$ .

Lời giải: .....

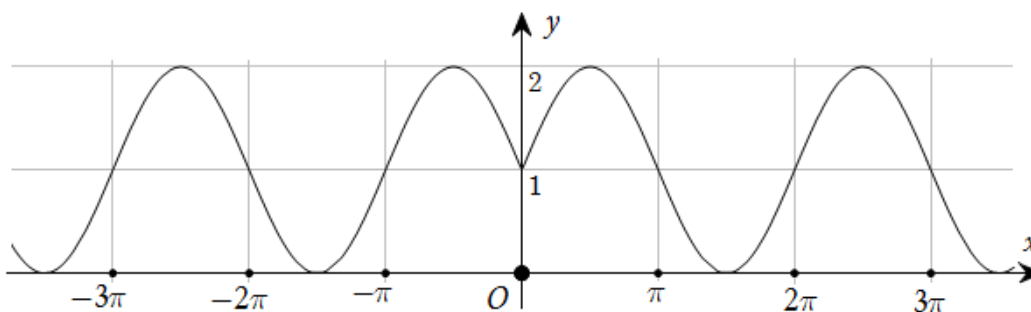
.....

.....

.....

.....

**Câu 85.** 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.**  $y = 1 + \sin |x|$ .      **B.**  $y = |\sin x|$ .      **C.**  $y = 1 + |\cos x|$ .      **D.**  $y = 1 + |\sin x|$ .

Lời giải: .....

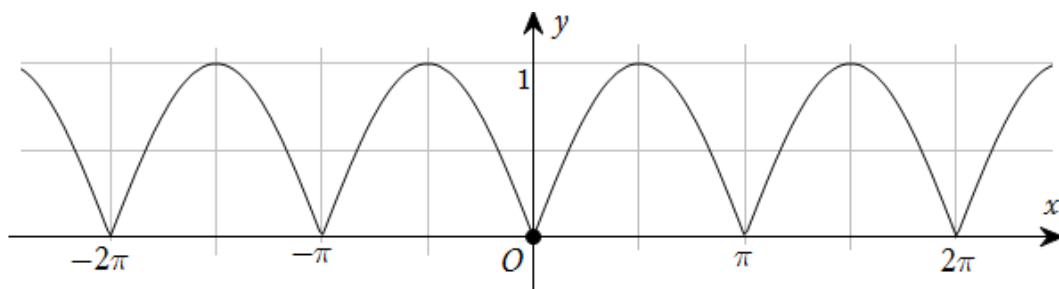
.....

.....

.....

.....

**Câu 86.** 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.**  $y = 1 + \sin|x|$ . **B.**  $y = |\sin x|$ . **C.**  $y = 1 + |\cos x|$ . **D.**  $y = 1 + |\sin x|$ .

Lời giải: .....

.....

.....

.....

.....

File word và đáp án chi tiết vui lòng liên hệ zalo: 0834 332 133

*Giáo viên có nhu cầu sở hữu trọn bộ file word Bài giảng Toán 9,10 11,12 và bộ đề kiểm tra kết thúc chuyên đề, giữa kì, cuối kì có lời giải chi tiết của Thầy giáo, Tác giả Trần Đình Cư vui lòng liên hệ zalo Trần Đình Cư: 0834 332 133 để được hỗ trợ tối đa . Ủng hộ chính chủ để được bảo hành và nhiều ưu đãi khác*

**Tránh mua các trang và cá nhân khác**