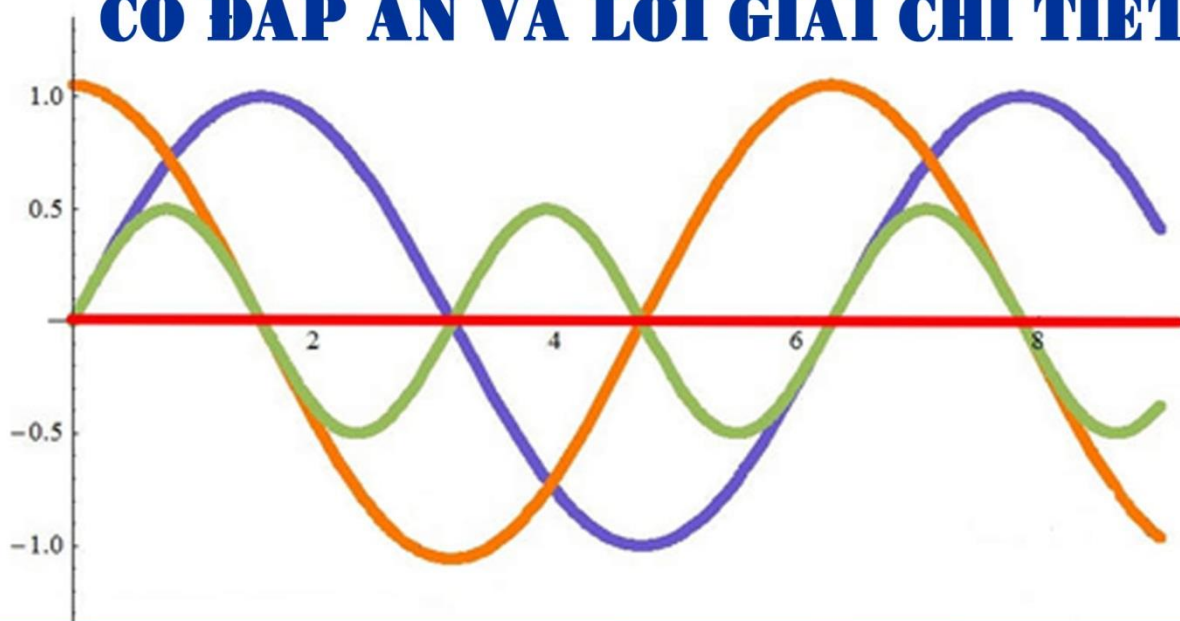


ĐẶNG VIỆT ĐÔNG

NEW

# HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

**CÓ ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT**

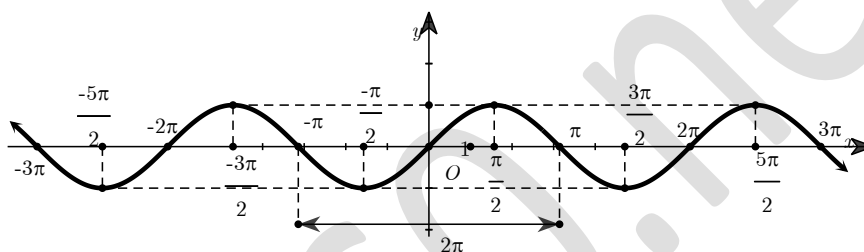


**ÔN THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017 - 2018**

## HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

### 1. Hàm số $y = \sin x$

- Tập xác định:  $D = \mathbb{R}$
- Tập giá trị:  $[-1; 1]$ , tức là  $-1 \leq \sin x \leq 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$
- Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi)$ , nghịch biến trên mỗi khoảng  $(\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{3\pi}{2} + k2\pi)$ .
- Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số lẻ nên đồ thị hàm số nhận gốc tọa độ  $O$  làm tâm đối xứng.
- Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T = 2\pi$ .
- Đồ thị hàm số  $y = \sin x$ .

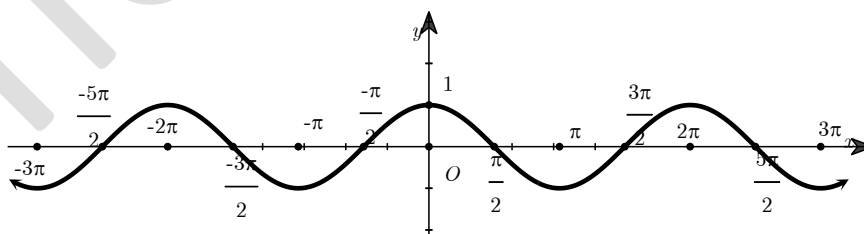


### 2. Hàm số $y = \cos x$

- Tập xác định:  $D = \mathbb{R}$
- Tập giá trị:  $[-1; 1]$ , tức là  $-1 \leq \cos x \leq 1 \quad \forall x \in \mathbb{R}$
- Hàm số  $y = \cos x$  nghịch biến trên mỗi khoảng  $(k2\pi; \pi + k2\pi)$ , đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\pi + k2\pi; k2\pi)$ .
- Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số chẵn nên đồ thị hàm số nhận trục  $Oy$  làm trục đối xứng.
- Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T = 2\pi$ .
- Đồ thị hàm số  $y = \cos x$ .

Đồ thị hàm số  $y = \cos x$  bằng cách tịnh tiến đồ thị hàm số  $y = \sin x$

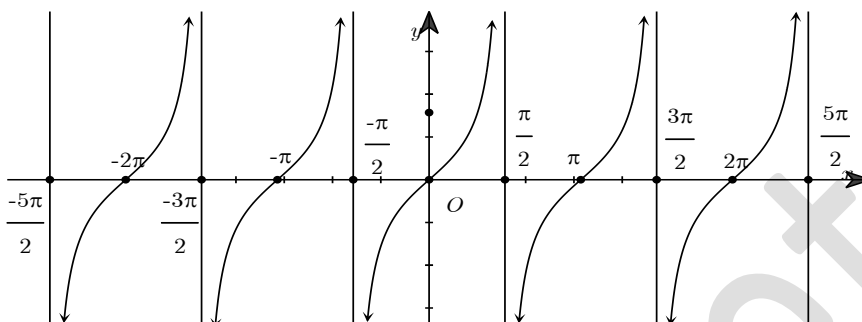
theo véc tơ  $\vec{v} = (-\frac{\pi}{2}; 0)$ .



### 3. Hàm số $y = \tan x$

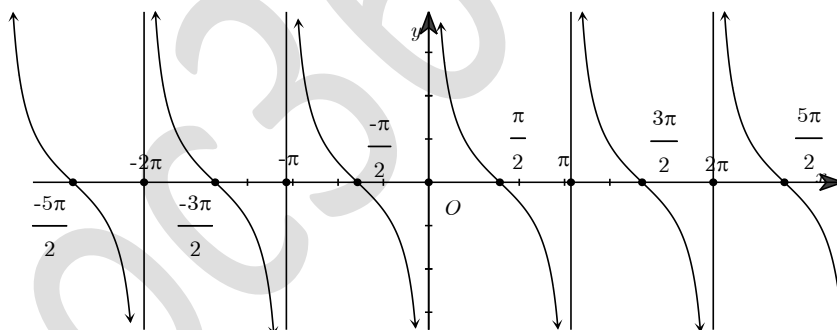
- Tập xác định:  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
- Tập giá trị:  $\mathbb{R}$
- Là hàm số lẻ
- Là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T = \pi$

- Hàm đồng biến trên mỗi khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k\pi\right)$
- Đồ thị nhận mỗi đường thẳng  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$  làm một đường tiệm cận.
- Đồ thị



#### 4. Hàm số $y = \cot x$

- Tập xác định :  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- Tập giá trị:  $\mathbb{R}$
- Là hàm số lẻ
- Là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T = \pi$
- Hàm nghịch biến trên mỗi khoảng  $(k\pi; \pi + k\pi)$
- Đồ thị nhận mỗi đường thẳng  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$  làm một đường tiệm cận.
- Đồ thị



## PHẦN I: ĐỀ BÀI

### DẠNG 1: TÌM TẬP XÁC ĐỊNH, TẬP GIÁ TRỊ, XÉT TÍNH CHẴN LẺ, CHU KỲ CỦA HÀM SỐ

#### Phương pháp.

- Hàm số  $y = \sqrt{f(x)}$  có nghĩa  $\Leftrightarrow f(x) \geq 0$  và  $f(x)$  tồn tại
- Hàm số  $y = \frac{1}{f(x)}$  có nghĩa  $\Leftrightarrow f(x) \neq 0$  và  $f(x)$  tồn tại.
- $\sin u(x) \neq 0 \Leftrightarrow u(x) \equiv k\pi, k \in \mathbb{Z}$
- $\cos u(x) \neq 0 \Leftrightarrow u(x) \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

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

$$x \pm T \in D \text{ và } f(x+T) = f(x).$$

Nếu có số  $T$  **dương nhỏ nhất** thỏa mãn các điều kiện trên thì hàm số đó được gọi là **hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T$** .

- Hàm số  $f(x) = a \sin ux + b \cos vx + c$  ( với  $u, v \in \mathbb{Z}$  ) là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T = \frac{2\pi}{|(u, v)|}$  (  $(u, v)$

là ước chung lớn nhất).

- Hàm số  $f(x) = a \tan ux + b \cot vx + c$  ( với  $u, v \in \mathbb{Z}$  ) là hàm tuần hoàn với chu kỳ  $T = \frac{\pi}{|(u, v)|}$ .
- $y = f_1(x)$  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  $T_2$ .

$y = \sin x$  : Tập xác định  $D = \mathbb{R}$ ; tập giá trị  $T = [-1, 1]$ ; hàm lẻ, chu kỳ  $T_0 = 2\pi$ .

\*  $y = \sin(ax + b)$  có chu kỳ  $T_0 = \frac{2\pi}{|a|}$

\*  $y = \sin(f(x))$  xác định  $\Leftrightarrow f(x)$  xác định.

$y = \cos x$  : Tập xác định  $D = \mathbb{R}$ ; Tập giá trị  $T = [-1, 1]$ ; hàm chẵn, chu kỳ  $T_0 = 2\pi$ .

\*  $y = \cos(ax + b)$  có chu kỳ  $T_0 = \frac{2\pi}{|a|}$

\*  $y = \cos(f(x))$  xác định  $\Leftrightarrow f(x)$  xác định.

$y = \tan x$  : Tập xác định  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ ; tập giá trị  $T = \mathbb{R}$ , hàm lẻ, chu kỳ  $T_0 = \pi$ .

\*  $y = \tan(ax + b)$  có chu kỳ  $T_0 = \frac{\pi}{|a|}$

\*  $y = \tan(f(x))$  xác định  $\Leftrightarrow f(x) \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ )

$y = \cot x$  : Tập xác định  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ ; tập giá trị  $T = \mathbb{R}$ , hàm lẻ, chu kỳ  $T_0 = \pi$ .

\*  $y = \cot(ax + b)$  có chu kỳ  $T_0 = \frac{\pi}{|a|}$

\*  $y = \cot(f(x))$  xác định  $\Leftrightarrow f(x) \neq k\pi$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ).

### TẬP XÁC ĐỊNH

**Câu 1:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$  là

- A.  $x \neq k\pi$ .                      B.  $x \neq k2\pi$ .                      C.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ .                      D.  $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$ .

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1-3\cos x}{\sin x}$  là

- A.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ .                      B.  $x \neq k2\pi$ .                      C.  $x \neq \frac{k\pi}{2}$ .                      D.  $x \neq k\pi$ .

**Câu 3:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3}{\sin^2 x - \cos^2 x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 4:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cot x}{\cos x - 1}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$                       B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$                       C.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$                       D.  $\mathbb{R}$

**Câu 5:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2\sin x + 1}{1 - \cos x}$  là

- A.  $x \neq k2\pi$                       B.  $x \neq k\pi$                       C.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$                       D.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$

**Câu 6:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$  là

- A.  $x \neq \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}$                       B.  $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\pi$                       C.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$                       D.  $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}$

**Câu 7:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan 2x$  là

- A.  $x \neq \frac{-\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$                       B.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$                       C.  $x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$                       D.  $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$

**Câu 8:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1 - \sin x}{\sin x + 1}$  là

- A.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .      B.  $x \neq k2\pi$ .      C.  $x \neq \frac{3\pi}{2} + k2\pi$ .      D.  $x \neq \pi + k2\pi$ .

**Câu 9:** Tập xác định của hàm số  $y = \cos \sqrt{x}$  là

- A.  $x > 0$ .      B.  $x \geq 0$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $x \neq 0$ .

**Câu 10:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1 - 2\cos x}{\sin 3x - \sin x}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k\pi; \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$       B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k\pi; \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 11:** Hàm số  $y = \cot 2x$  có tập xác định là

- A.  $k\pi$       B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$       C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$       D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k \frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

**Câu 12:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan x + \cot x$  là

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$       C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$       D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

**Câu 13:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x}{1 - \sin^2 x}$  là

- A.  $-\frac{5}{2}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $y = |\sin x - x| - |\sin x + x|$ .      D.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$ .

**Câu 14:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan x$  là

- A.  $D = \mathbb{R}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 15:** Tập xác định của hàm số  $y = \cot x$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 16:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sin x}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0; \pi\}$ .

**Câu 17:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\cot x}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ 0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2} \right\}$ .

**Câu 18:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\cot x - \sqrt{3}}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{2\pi}{3} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 19:** Tập xác định của hàm số:  $y = \frac{x+1}{\tan 2x}$  là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 20:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3x+1}{1-\cos^2 x}$  là:

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{ \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$ .  
 D.  $D = \emptyset$ .

**Câu 21:** Tập xác định của hàm số:  $y = \frac{x+1}{\cot x}$  là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .  
 D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 22:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan(3x-1)$  là:

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} - \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $D = \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 23:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$  là

- A.  $D = \mathbb{R}$ .  
 B.  $k2\pi$   
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$ .

**Câu 24:** Tập xác định của hàm số  $y = \sin(x-1)$  là:

- A.  $\mathbb{R}$ .  
 B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .  
 C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
 D.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$ .

**Câu 25:** Tập xác định của hàm số  $y = \sin \frac{x-1}{x+1}$  là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .  
 B.  $(-1; 1)$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 26:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2+1}}{\sin x}$  là:

A.  $\mathbb{R}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 27:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2} \sin x}{1 + \cos x}$  là:

A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

C.  $\mathbb{R}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 28:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \cos x}}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 29:** Tập xác định D của hàm số  $y = \sqrt{\sin x + 2}$  là

A.  $\mathbb{R}..$

B.  $[-2; +\infty)$ .

C.  $(0; 2\pi)$ .

D.  $[\arcsin(-2); +\infty)$ .

**Câu 30:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{1 - \cos 2x}$  là

A.  $D = \mathbb{R}..$

B.  $D = [0; 1]$ .

C.  $D = [-1; 1]$ .

D.

$D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 31:** Hàm số nào sau đây có tập xác định  $\mathbb{R}$ .

A.  $y = \sqrt{\frac{2 + \cos x}{2 - \sin x}}$ .

B.  $y = \tan^2 x + \cot^2 x$ .

C.  $y = \frac{1 + \sin^2 x}{1 + \cot^2 x}$ .

D.  $y = \frac{\sin^3 x}{2 \cos x + \sqrt{2}}$ .

**Câu 32:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{\sin^2 x}}$  là

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 33:** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{\cos^2 x}}$  là:

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $D = \mathbb{R}$ .



C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 34:** Hàm số  $y = \frac{2 - \sin 2x}{\sqrt{m \cos x + 1}}$  có tập xác định  $\mathbb{R}$  khi

A.  $m > 0$ .

B.  $0 < m < 1$ .

C.  $m \neq -1$ .

D.  $-1 < m < 1$ .

**Câu 35:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\tan x}{\cos x - 1}$  là:

A.  $x \neq k2\pi$ .

B.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ .

C.  $\begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x \neq k2\pi \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x \neq \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$ .

**Câu 36:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cot x}{\cos x}$  là:

A.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ .

B.  $x = k2\pi$ .

C.  $x = k\pi$ .

D.  $x \neq \frac{k\pi}{2}$ .

**Câu 37:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1 - \sin x}{\sin x + 1}$  là:

A.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$ .

B.  $x \neq k2\pi$ .

C.  $x \neq \frac{3\pi}{2} + k2\pi$ .

D.  $x \neq \pi + k2\pi$ .

**Câu 38:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1 - 3\cos x}{\sin x}$  là:

A.  $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ .

B.  $x \neq k2\pi$ .

C.  $x \neq \frac{k\pi}{2}$ .

D.  $x \neq k\pi$ .

**Câu 39:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3}{\sin x}$  là:

A.  $D = \mathbb{R}$ .

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 40:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$  là:

A.  $D = \mathbb{R}$ .

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 41: Chọn khẳng định sai**

A. Tập xác định của hàm số  $y = \sin x$  là  $\mathbb{R}$ .

B. Tập xác định của hàm số  $y = \cot x$  là  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C. Tập xác định của hàm số  $y = \cos x$  là  $\mathbb{R}$ .

D. Tập xác định của hàm số  $y = \tan x$  là  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 42:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $\mathbb{R}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 43:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\frac{1 - \cos 3x}{1 + \sin 4x}}$

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{3\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

**Câu 44:** Tìm tập xác định của hàm số sau  $y = \sqrt{\frac{1 + \cot^2 x}{1 - \sin 3x}}$

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\pi, \frac{\pi}{6} + \frac{n2\pi}{3}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{6} + \frac{n2\pi}{3}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\pi, \frac{\pi}{6} + \frac{n2\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\pi, \frac{\pi}{5} + \frac{n2\pi}{3}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

**Câu 44:** Tìm tập xác định của hàm số sau  $y = \frac{\tan 2x}{\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x}$

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

**Câu 45:** Tìm tập xác định của hàm số sau  $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \cot\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{5} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{3\pi}{5} + k\pi, \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

**Câu 46:** Tìm tập xác định của hàm số sau  $y = \tan 3x \cdot \cot 5x$

A.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{3}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{4}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{3}, \frac{n\pi}{5}; k, n \in \mathbb{Z} \right\}$



D. Hàm số  $y = |\sin x - x| - |\sin x + x|$  là hàm số lẻ.

**Câu 11:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ ?

A.  $y = 2x + \cos x$ .

B.  $y = \cos 3x$ .

C.  $y = x^2 \sin(x+3)$ .

D.  $y = \frac{\cos x}{x^3}$ .

**Câu 12:** Hàm số  $y = \tan x + 2\sin x$  là:

A. Hàm số lẻ trên tập xác định.

B. Hàm số chẵn tập xác định.

C. Hàm số không lẻ tập xác định.

D. Hàm số không chẵn tập xác định.

**Câu 13:** Hàm số  $y = \sin x \cdot \cos^3 x$  là:

A. Hàm số lẻ trên  $\mathbb{R}$ .

B. Hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$ .

C. Hàm số không lẻ trên  $\mathbb{R}$ .

D. Hàm số không chẵn  $\mathbb{R}$ .

**Câu 14:** Hàm số  $y = \sin x + 5\cos x$  là:

A. Hàm số lẻ trên  $\mathbb{R}$ .

B. Hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$ .

C. Hàm số không chẵn, không lẻ trên  $\mathbb{R}$ .

D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 15:** Hàm số nào sau đây không chẵn, không lẻ ?

A.  $y = \frac{\sin x + \tan x}{2\cos^2 x}$ .

B.  $y = \tan x - \cot x$ .

C.  $y = \sin 2x + \cos 2x$ .

D.  $y = \sqrt{2 - \sin^2 3x}$ .

**Câu 16:** Hàm số  $y = \sin x + 5\cos x$  là:

A. Hàm số lẻ trên  $\mathbb{R}$ .

B. Hàm số chẵn trên  $\mathbb{R}$ .

C. Hàm số không chẵn, không lẻ trên  $\mathbb{R}$ .

D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 17:** Hàm số nào sau đây không chẵn, không lẻ ?

A.  $y = \frac{\sin x + \tan x}{2\cos^2 x}$ .

B.  $y = \tan x - \cot x$ .

C.  $y = \sin 2x + \cos 2x$ .

D.  $y = \sqrt{2 - \sin^2 3x}$ .

**Câu 18:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn:

A.  $y = 5\sin x \cdot \tan 2x$ .

B.  $y = 3\sin x + \cos x$ .

C.  $y = 2\sin 3x + 5$ .

D.  $y = \tan x - 2\sin x$ .

**Câu 19:** Hàm số nào sau đây không chẵn, không lẻ:

A.  $y = \frac{\sin x + \tan x}{2\cos^3 x}$ .

B.  $y = \tan x + \cot x$ .

C.  $y = \sin 2x + \cos 2x$ .

D.  $y = \sqrt{2 - \sin^2 3x}$ .

**Câu 20:** Trong các hàm số sau đây hàm số nào là hàm số lẻ?

A.  $y = \sin^2 x$ .

B.  $y = \cos x$ .

C.  $y = -\cos x$ .

D.  $y = \sin x$ .

**Câu 21:** Trong các hàm số sau đây, 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.  $y = \cos x \sin x$ .

**Câu 22:** Trong các hàm số dưới đây có bao nhiêu hàm số là hàm số chẵn:

$y = \cos 3x$  (1);

$y = \sin(x^2 + 1)$  (2);

$y = \tan^2 x$  (3);

$y = \cot x$  (4).

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 24:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

A.  $y = \sin x$ .

B.  $y = x + 1$ .

C.  $y = x^2$ .

D.  $y = \frac{x-1}{x+2}$ .