PHẦN II: HƯỚNG DẪN GIẢI:

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

Định nghĩa: Hàm số $y=f(x)$ xác định trên tập D được gọi là hàm số tuần hoàn nếu có số $T\ne 0$ 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 kì*** 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 kì $T=\dfrac{2\pi}{|(u,v)|}$ ((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 kì $T=\dfrac{\pi}{|(u,v)|}$.
- 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 = R; tập giá trị $T=[-1,1]$; hàm lẻ, chu kỳ $T_0=2\pi$.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

TẬP XÁC ĐỊNH

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Do điều kiện $\sin x - \cos x \neq 0 \Leftrightarrow \tan x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq \dfrac{\pi}{4} + k\pi$

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Do điều kiện $\sin x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq k\pi$

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

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z\right\}$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z\right\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{\pi}{4} + k\dfrac{\pi}{2}, k \in Z\right\}$. **D.** $\mathbb{R} \setminus \left\{\dfrac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in Z\right\}$.

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Do điều kiện $\sin^2 x - \cos^2 x \neq 0 \Leftrightarrow \tan^2 x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq \pm\dfrac{\pi}{4} + k\pi$.

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 1 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \sin x \neq 0$

$\Leftrightarrow x \neq k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Vậy tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in Z\}$

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow 1 - \cos x \neq 0$

$\Leftrightarrow \cos x \neq 1$

$\Leftrightarrow x \neq k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Vậy tập xác định $x \neq k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow \cos\left(2x - \dfrac{\pi}{3}\right) \neq 0$

$\Leftrightarrow 2x - \dfrac{\pi}{3} \neq \dfrac{\pi}{2} + k\pi$

$\Leftrightarrow x \neq \dfrac{5\pi}{12} + \dfrac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

Vậy tập xác định $x \neq \dfrac{5\pi}{12} + k\dfrac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow \cos 2x \neq 0$

$\Leftrightarrow 2x \neq \dfrac{\pi}{2} + k\pi$

$\Leftrightarrow x \neq \dfrac{\pi}{4} + \dfrac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

Vậy tập xác định $x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

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

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow \sin x + 1 \neq 0$

$\Leftrightarrow \sin x \neq -1$

$\Leftrightarrow x \neq \frac{3\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Vậy tập xác định: $x \neq \frac{3\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow x \geq 0$

Vậy $x \geq 0$

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

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow \sin x + 1 \neq 0$

$\Leftrightarrow \sin 3x \neq \sin x \Leftrightarrow \begin{cases} 3x \neq x + k2\pi \\ 3x \neq \pi - x + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq k\pi \\ x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z}) \end{cases}$

Vậy tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\pi; \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

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.** $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\right\}$

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow \sin 2x \neq 0$

$$\Leftrightarrow 2x \neq k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}(k \in \mathbb{Z})$$

Vậy tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

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.** $\mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Ta có

Hàm số xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow 2x \neq k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}(k \in \mathbb{Z})$$

Vậy tập xác định: $\Rightarrow D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2} \right\}$ với $k \in \mathbb{Z}$.

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

A. $-\frac{5}{2}$. **B.** $\mathrm{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $y = |\sin x - x| - |\sin x + x|$. **D.** $x = \pm\frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2}$.

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

Hàm số $y = \frac{2x}{1 - \sin^2 x}$ xác định khi và chỉ khi

$1 - \sin^2 x \neq 0 \Leftrightarrow \cos^2 x \neq 0 \Leftrightarrow \cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

Hàm số $y = \tan x$ xác định khi và chỉ khi $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn C.
Hàm số $y=\cot x$ xác định khi và chỉ khi $\sin x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}.$

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{1}{\sin x}$ 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.** $D=\mathbb{R}\setminus\{0;\pi\}.$

Hướng dẫn giải:
Chọn C.
Hàm số $y=\dfrac{1}{\sin x}$ xác định khi và chỉ khi $\sin x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}.$

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

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

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\dfrac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}.$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{0;\dfrac{\pi}{2};\pi;\dfrac{3\pi}{2}\right\}.$

Hướng dẫn giải:
Chọn C.
Hàm số $y=\dfrac{1}{\cot x}$ xác định khi và chỉ khi $\begin{cases}\sin x\neq 0\\ \cot x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\sin x\neq 0\\ \cos x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\sin 2x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\dfrac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}.$

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

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{6}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}.$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{6}+k\pi,k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}.$

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

Hướng dẫn giải:
Chọn B.
Hàm số $y=\dfrac{1}{\cot x-\sqrt{3}}$ xác định khi và chỉ khi $\begin{cases}\sin x\neq 0\\ \cot x\neq\sqrt{3}\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\neq k\pi\\ x\neq\dfrac{\pi}{6}+k\pi\end{cases},k\in\mathbb{Z}.$

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

A. $\mathbb{R}\setminus\{k\pi,k\in\mathbb{Z}\}.$ **B.** $\mathbb{R}\setminus\left\{k\dfrac{\pi}{4},k\in\mathbb{Z}\right\}.$

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

Hướng dẫn giải:
Chọn B.
Hàm số $y=\dfrac{x+1}{\tan 2x}$ xác định khi và chỉ khi

$\begin{cases}\cos 2x\neq 0\\ \tan 2x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\cos 2x\neq 0\\ \sin 2x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\sin 4x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\dfrac{\pi}{4},k\in\mathbb{Z}.$

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

A. $\mathrm{D}=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}.$ **B.** $\mathrm{D}=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}.$

C. $\mathrm{D}=\mathbb{R}\setminus\{\pi+k\pi,k\in\mathbb{Z}\}.$ **D.** $\mathrm{D}=\varnothing.$

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Hàm số $y=\dfrac{3x+1}{1-\cos^2 x}$ xác định khi và chỉ khi

$1-\cos^2 x\neq 0\Leftrightarrow\sin^2 x\neq 0\Leftrightarrow\sin x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\pi.$

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

Hàm số $y=\dfrac{x+1}{\cot x}$ xác định khi và chỉ khi $\begin{cases}\sin x\neq 0\\ \cot x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\sin x\neq 0\\ \cos x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\sin 2x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\dfrac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}.$

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

A. $\mathrm{D}=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{6}+\dfrac{1}{3}+k\dfrac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}.$ **B.** $\mathrm{D}=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{1}{3}+k\dfrac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}.$

C. $\mathrm{D}=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{6}-\dfrac{1}{3}+k\dfrac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}.$ **D.** $\mathrm{D}=\left\{\dfrac{\pi}{6}+\dfrac{1}{3}+k\dfrac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}.$

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Hàm số $y=\tan(3x-1)$ xác định khi và chỉ khi

$\cos(3x-1)\neq 0\Leftrightarrow 3x-1\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi\Leftrightarrow x\neq\dfrac{1}{3}+\dfrac{\pi}{6}+k\dfrac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}.$

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

A. $D=\mathbb{R}.$ **B.** $k2\pi\}$

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

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

$ĐK:\cos\left(3x+\dfrac{\pi}{4}\right)\neq 0\Leftrightarrow 3x+\dfrac{\pi}{4}\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi\Leftrightarrow x\neq\dfrac{\pi}{12}+\dfrac{k\pi}{3}.$

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. $\mathbb{R}\setminus\{k\pi\}$.

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

$ĐK: x+1\neq 0\Leftrightarrow x\neq 1.$

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

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

$ĐK: \sin x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\pi.$

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

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

$ĐK: 1+\cos x\neq 0\Leftrightarrow \cos x\neq -1\Leftrightarrow x\neq \pi+k2\pi.$

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Ta có: $1-\sin x\geq 0; 1+\cos x\geq 0\ \forall x\in\mathbb{R}.$

$ĐK: 1+\cos x\neq 0\Leftrightarrow \cos x\neq -1\Leftrightarrow x\neq \pi+k2\pi$

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Ta có: $\sin x+2>0\ \forall x\in\mathbb{R}$.

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A

Ta có: $-1\le\cos 2x\le 1\Rightarrow 1-\cos 2x\ge 0\ \forall x\in\mathbb{R}$.

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

A. $y=\sqrt{\dfrac{2+\cos x}{2-\sin x}}$. **B.** $y=\tan^2 x+\cot^2 x$.

C. $y=\dfrac{1+\sin^2 x}{1+\cot^2 x}$. **D.** $y=\dfrac{\sin^3 x}{2\cos x+\sqrt{2}}$.

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

$-1\le\sin x;\cos\le 1\Rightarrow 2+\cos x>0;2-\sin x>0$

$\Rightarrow\dfrac{2+\cos x}{2-\sin x}>0\ \ \forall x\in\mathbb{R}$.

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Ta có: $1-\sin x\ge 0\ \ \forall x\in\mathbb{R}$.

$ĐK:\sin x\ne 0\Leftrightarrow x\ne k\pi$.

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Hàm số xác định khi $\begin{cases}1-\cos x\ge 0\\ \cos x\ne 0\end{cases}\ (*)$

Vì $1-\cos x\ge 0,\forall x$ nên $(*)\Leftrightarrow\cos x\ne 0\Leftrightarrow x\ne\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$

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

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

A. $m>0$. **B.** $0<m<1$. **C.** $m\neq -1$. **D.** $-1<m<1$.

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Hàm số có tập xác định $\mathbb{R}$ khi $m\cos x+1>0,\forall x\ (*)$.

Khi $m=0$ thì (*) luôn đúng nên nhận giá trị $m=0$.

Khi $m>0$ thì $m\cos x+1\in[-m+1;m+1]$ nên $(*)$ đúng khi $-m+1>0\Rightarrow 0<m<1$.

Khi $m<0$ thì $m\cos x+1\in[m+1;-m+1]$ nên $(*)$ đúng khi $m+1>0\Rightarrow -1<m<0$.

Vậy giá trị m thoả $-1<m<1$.

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

A. $x\neq k2\pi$. **B.** $x=\dfrac{\pi}{3}+k2\pi$. **C.** $\begin{cases}x\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi\\ x\neq k2\pi\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi\\ x\neq\dfrac{\pi}{3}+k\pi\end{cases}$.

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Hàm số xác định khi $\begin{cases}\cos x-1\neq 0\\ x\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\end{cases}$

$\cos x-1\neq 0\Leftrightarrow\cos x\neq 1\Leftrightarrow x\neq k2\pi,k\in\mathbb{Z}$

Vậy $x\neq k2\pi$, $x\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$.

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

A. $x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi$. **B.** $x=k2\pi$. **C.** $x=k\pi$. **D.** $x\neq\dfrac{k\pi}{2}$.

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Hàm số xác định khi $\begin{cases}x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}\\ \cos x\neq 0\end{cases}$

$\cos x\neq 0\Leftrightarrow x\neq\dfrac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$

Vậy $x\neq\dfrac{k\pi}{2},k\in\mathbb{Z}$.

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn C.

Hàm số xác định khi $\sin x+1\neq 0\Leftrightarrow \sin x\neq -1\Leftrightarrow x\neq \frac{3\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

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.** $x\neq k\pi$.

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Hàm số xác định khi $\sin x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}$.

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

Hướng dẫn giải:

Chọn D.

Hàm số xác định khi $\sin x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}$

Vậy, tập xác định $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi,k\in\mathbb{Z}\}$.

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

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

Hàm số xác định khi $3x+\frac{\pi}{4}\neq\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$

$\Leftrightarrow x\neq\frac{\pi}{12}+\frac{k\pi}{3},k\in\mathbb{Z}$

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

Hàm số $y=\cot x$ xác định khi $\sin x\neq 0\Leftrightarrow x\neq k\pi,k\in\mathbb{Z}$.

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

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

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

C. $\mathbb{R}$.

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Hàm số xác định khi $1-\cos x\neq 0\Leftrightarrow\cos x\neq 1\Leftrightarrow x\neq k2\pi,k\in\mathbb{Z}$

Vậy, tập xác định $D=\mathbb{R}\setminus\{k2\pi,k\in\mathbb{Z}\}$.

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

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

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Do $1-\cos 3x\geq 0\ \forall x\in\mathbb{R}$ nên hàm số có nghĩa $\Leftrightarrow 1+\sin 4x\neq 0$

$\Leftrightarrow\sin 4x\neq -1\Leftrightarrow x\neq -\dfrac{\pi}{8}+k\dfrac{\pi}{2},\ k\in\mathbb{Z}$.

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

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

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

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Điều kiện: $\begin{cases}x\neq k\pi\\ \sin 3x\neq 1\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\neq k\pi\\ x\neq\dfrac{\pi}{6}+k\dfrac{2\pi}{3}\end{cases}$

Vật TXĐ: $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi,\dfrac{\pi}{6}+\dfrac{n2\pi}{3};k,n\in\mathbb{Z}\right\}$

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

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Điều kiện: $\begin{cases}2x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi\\ \sqrt{3}\sin 2x-\cos 2x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\neq\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}\\ 2\sin(2x-\frac{\pi}{6})\neq 0\end{cases}$

$\Leftrightarrow\begin{cases}x\neq\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}\\ 2x-\frac{\pi}{6}\neq k\pi\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\neq\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}\\ x\neq\frac{\pi}{12}+k\frac{\pi}{2}\end{cases}.$

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Điều kiện: $\begin{cases}x-\frac{\pi}{4}\neq\frac{\pi}{2}+k\pi\\ x-\frac{\pi}{3}\neq k\pi\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\neq\frac{3\pi}{4}+k\pi\\ x\neq\frac{\pi}{3}+k\pi\end{cases}.$

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

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

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

Hướng dẫn giải:

Chọn A.

Điều kiện: $\begin{cases}\cos 3x\neq 0\\ \sin 5x\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x\neq\frac{\pi}{6}+k\frac{\pi}{3}\\ x\neq\frac{n\pi}{5}\end{cases}$

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