

1.2. Hàm liên quan tới tan và cotan.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \cot 2x$ là (với $k \in \mathbb{Z}$):

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{2} \right\}$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\}$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k \frac{\pi}{4} \right\}$

Câu 10: Tìm tập xác định của hàm số sau $y = \tan x \cdot \cot x$

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

Câu 11: Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập xác định của hàm số nào sau đây?

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

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. $\left\{ k \frac{\pi}{2} / k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = \cot 3x$ là?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
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 14: Tập xác định của hàm số $y = \tan \left(x + \frac{\pi}{3} \right)$ là

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

1.3. Hàm hỗn hợp và dùng kỹ thuật đánh giá hoặc sử dụng các công thức biến đổi.

Câu 15: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\frac{2 + \cos x}{1 - \sin 2x}}$

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

Câu 16: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\left(\cos \frac{x}{2} - 3 \right) \left(\tan x - \sqrt{3} \right)}$.

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

Câu 17: Hàm số $y = \sqrt{1 - \sin 2x} - \sqrt{1 + \sin 2x}$ có tập xác định là:

- A. Rỗng. B. \mathbb{R} .

C. $\left[\frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{3\pi}{4} + k2\pi \right]$.

D. $\left[\frac{3\pi}{4} + k2\pi; \frac{7\pi}{4} + k2\pi \right]$.

2. Mọi liên hệ giữa các hàm số và bảng biến thiên của chúng

• Nhận dạng từ đồ thị.

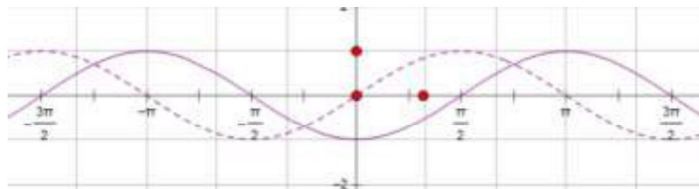
Câu 18: Trên hình vẽ, đường nét đứt là đồ thị của hàm số $y = \sin x$. Đường nét liền là đồ thị của hàm số

A. $y = \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.

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

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

D. $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.



• Từ bảng biến thiên suy ra tính đơn điệu.

Câu 19: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $[0; \pi]$.

A. $y = \sin x$.

B. $y = \sin x$ và $y = \cos x$.

C. $y = \sin x$ và $y = \tan x$.

D. $y = \cos x$.

3. Mọi quan hệ giữa các hàm số và tính chẵn lẻ.

Câu 20: Xét các khẳng định sau:

I. Hàm số $y = x \cos 3x$ lẻ.

II. Hàm số $y = \frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}$ lẻ.

III. Hàm số $y = x^3 \sin 2x$ chẵn.

A. I và II đúng

B. II và III đúng

C. I và III đúng

D. Cả ba đều đúng

Câu 21: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn.

A. $y = \cot 2015x - 2016 \sin x$.

B. $y = \tan 2016x + \cot 2017x$.

C. $y = \sin|2016x| + \cos 2017x$.

D. $y = 2016 \cos x + 2017 \sin x$.

Câu 22: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

A. $y = \tan 3x \cdot \cos x$.

B. $y = \sin^2 x + \cos x$.

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

D. $y = \sin^2 x + \tan x$.

Câu 23: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ

A. $y = \sin x \cdot \cos x$.

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

C. $y = \frac{\sin 3x}{\tan x}$.

D. $y = \tan^2 x$.

Câu 24: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

A. $y = \tan 3x \cdot \cos x$.

B. $y = \sin^2 x + \cos x$.

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

D. $y = \sin^2 x + \tan x$.

Câu 25: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = \cos^3 x + x^2$.

B. $y = \sin^3 x + x^2$.

C. $y = x^2 \sin^3 x$.

D.

Câu 26: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn.

A. $y = \sin|2016x| + \cos 2017x$.

B. $y = \cot 2015x - 2016 \sin x$.

C. $y = 2016 \cos x + 2017 \sin x$.

D. $y = \tan 2016x + \cot 2017x$.

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

Câu 38: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là

- A. $\frac{\pi}{2} + k2\pi$ và $\pi + k2\pi$ B. $-\frac{\pi}{6} + k2\pi$ và $-\frac{5\pi}{6} + k2\pi$
 C. $\frac{\pi}{6} + k2\pi$ và $\frac{5\pi}{6} + k2\pi$ D. $\frac{\pi}{2} + k\pi$ và $-\frac{\pi}{2} + k\pi$

Câu 39: Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

- A. $\frac{3\pi}{2} + k\pi$ B. $-\frac{\pi}{2} + k\pi$ C. $\frac{\pi}{2} + k\pi$ D. $k\pi$

Câu 40: Nghiệm của phương trình $\sin x = -1$ là

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

Câu 41: Phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ hoặc $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ hoặc $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)
 C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ hoặc $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ hoặc $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 42: Phương trình $\sin x = 0$ có nghiệm là:

- A. Vô nghiệm B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) C. $x = k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) D. $x = k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 43: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình lượng giác cơ bản?

- A. $\sin x = \frac{1}{2}$ B. $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$
 C. $2\cos x - 1 = 0$ D. $\tan^2 x + 2\tan x - 3 = 0$

Câu 44: Tìm nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$?

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) B. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)
 C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) D. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$)

Câu 45: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

- A. $-\frac{\pi}{3}$ B. $-\frac{\pi}{6}$ C. $-\frac{5\pi}{6}$ D. $-\frac{2\pi}{3}$

2. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình $\cos x = m$.

Câu 46: Nghiệm của phương trình $\cos x = -1$ là:

- A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z};$ B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z};$
 C. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z};$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z};$

Câu 47: Nghiệm của phương trình $\cos x = -1$ là

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