

Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 10 câu trắc nghiệm Toán 11: Một số phương trình lượng giác cơ bản Phần 2, chắc chắn các em sẽ rèn luyện kỹ năng giải Toán một cách nhanh và chính xác nhất. Mời các em học sinh và thầy cô tham khảo tài liệu: 20 câu trắc nghiệm Toán 11: Một số phương trình lượng giác cơ bản Phần 2

Giải câu 1 trắc nghiệm Toán Đại số và Giải tích lớp 11

Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \sqrt{3}\sin 2x = 1 + \sin^2 x$ là:

- A. $\left[\frac{-\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right]$ B. $\left[\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right]$
- C. $\left[\frac{-\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right]$ D. $\left[\frac{-\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right]$

Đáp án

Ta có:

$$\cos^2 x - \sqrt{3} \sin 2x = 1 + \sin^2 x$$

$$\Leftrightarrow \cos^2 x - \sin^2 x - \sqrt{3} \sin 2x = 1$$

$$\Leftrightarrow \cos 2x - \sqrt{3} \sin 2x = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \cos 2x - \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin \frac{\pi}{6} \cos 2x - \cos \frac{\pi}{6} \sin 2x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin \left(\frac{\pi}{6} - 2x \right) = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\pi}{6} - 2x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ \frac{\pi}{6} - 2x = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -k\pi \\ x = \frac{-\pi}{3} - k\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = l\pi \\ x = \frac{-\pi}{3} + l\pi \end{cases} \quad l = -k \in \mathbb{Z}$$

Giải câu 2 Toán Đại số và Giải tích lớp 11 trắc nghiệm

Phương trình $\cos 2x + 2\cos x - 11 = 0$ có tập nghiệm là:

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

Đáp án

Ta có:

$$\cos 2x + 2\cos x - 11 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2\cos^2 x - 1 + 2\cos x - 11 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2\cos^2 x + 2\cos x - 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 2 > 1 \\ \cos x = -3 < -1 \end{cases}$$

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm

Giải câu 3 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 trắc nghiệm

Tổng các nghiệm của phương trình $\cos 2x - \sin 2x = 1$ trong khoảng $(0; 2\pi)$ là:

A. $7\pi/4$ B. $14\pi/4$

C. $15\pi/8$ D. $13\pi/4$

Đáp án

Ta có: $\cos 2x - \sin 2x = 1$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2}\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 1 \Leftrightarrow \cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ 2x + \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$$

Vậy các nghiệm phương trình trong khoảng $(0; 2\pi)$ là:

$$\frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}, \pi$$

Tổng các nghiệm này là: $\frac{3\pi}{4} + \frac{7\pi}{4} + \pi = \frac{14\pi}{4}$

Giải câu 4 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 11

Số nghiệm của phương trình $\sin^2 x + 2\sin x \cos x + 3\cos^2 x = 3$ thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ là:

A. 1 B. 2

C. 3 D. 4

Đáp án

Ta có: $\sin^2 x + 2\sin x \cos x + 3\cos^2 x = 3$

$$\Leftrightarrow \sin^2 x + 2\sin x \cos x + 3\cos^2 x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow \sin^2 x + 2\sin x \cos x - 3\sin^2 x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2\sin x \cos x - 2\sin^2 x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2\sin x (\cos x - \sin x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ \cos x - \sin x = 0 \end{cases}$$

* Với $\sin x = 0$ thì $x = k\pi$

* Với $\cos x - \sin x = 0$ thì :

$$\sqrt{2}\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 0 \Leftrightarrow \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$$

Vậy các nghiệm thuộc khoảng $(0, 2\pi)$ là : $\frac{\pi}{4}, \pi, \frac{5\pi}{4}$

Giải câu 5 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 11

Nghiệm của phương trình $2\sin x (\cos x - 1) = \sqrt{3}\cos 2x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{4\pi}{9} + k2\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right]$

B. $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{4\pi}{9} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right]$

C. $\left[\begin{array}{l} \frac{-\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{2\pi}{9} + k2\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right]$

D. $\left[\begin{array}{l} \frac{-\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{2\pi}{9} + k\frac{\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right]$

Đáp án

Ta có: $2\sin x(\cos x - 1) = \sqrt{3}\cos 2x$

$\Leftrightarrow 2\sin x \cdot \cos x - 2\sin x - \sqrt{3}\cos 2x = 0$

$\Leftrightarrow \sin 2x - \sqrt{3}\cos 2x = 2\sin x$

$\Leftrightarrow \frac{1}{2}\sin 2x - \frac{\sqrt{3}}{2}\cos 2x = \sin x$

$\Leftrightarrow \cos \frac{\pi}{3} \cdot \sin 2x - \sin \frac{\pi}{3} \cdot \cos 2x = \sin x$

$\Leftrightarrow \sin \left(2x - \frac{\pi}{3} \right) = \sin x$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2x - \frac{\pi}{3} = x + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{3} = \pi - x + k2\pi \end{array} \right]$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3} \end{array} \right]$

Giải câu 6 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Nghiệm của phương trình $\sin^3 x + 3\cos^3 x - 3\sin x \cos^2 x - \sin^2 x \cos x = 0$ là:

- A. $\left[\begin{array}{l} \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$ B. $\left[\begin{array}{l} \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$
- C. $\left[\begin{array}{l} -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$ D. $\left[\begin{array}{l} \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{array} \right.$

Đáp án

Ta có: $\sin^3 x + 3\cos^3 x - 3\sin x \cos^2 x - \sin^2 x \cos x = 0$ Do $\cos x = 0$ không là nghiệm của phương trình nên chia hai vế cho $\cos^3 x \neq 0$ ta được phương trình: $\tan^3 x + 3 - 3\tan x - \tan^2 x = 0 \Leftrightarrow \tan^3 x - \tan^2 x - 3\tan x + 3 = 0$ Đặt $t = \tan x$, phương trình trên trở thành:

$$t^3 - t^2 - 3t + 3 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = 1 \\ t = \pm \sqrt{3} \end{array} \right.$$

* Với $t = 1$ thì $\tan x = 1$ nên $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

* Với $t = \pm \sqrt{3} \Rightarrow \tan x = \pm \sqrt{3} \Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$

Giải câu 7 Toán 11 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

Nghiệm của phương trình $-\sin^3 x + \cos^3 x = \sin x - \cos x$ là:

- A. $x = \pi/4 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \pm \pi/4 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
- C. $x = \pi/4 + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = -\pi/4 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Đáp án

Ta có:

$$-\sin^3 x + \cos^3 x = \sin x - \cos x$$

$$\Leftrightarrow (\cos x - \sin x)(\cos^2 x + \cos x \sin x + \sin^2 x) + (\cos x - \sin x) = 0$$

$$\Leftrightarrow (\cos x - \sin x)(1 + \cos x \sin x) + (\cos x - \sin x) = 0$$

$$\Leftrightarrow (\cos x - \sin x)(1 + \cos x \sin x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (\cos x - \sin x) \left(2 + \frac{\sin 2x}{2} \right) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x - \sin x = 0 \\ \frac{\sin 2x}{2} = -2 \end{cases}$$

$$\cos x - \sin x = 0 \Leftrightarrow \sqrt{2} \cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow \cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = 0 \Leftrightarrow x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$$

$$\frac{\sin 2x}{2} = -2 \Leftrightarrow \sin 2x = -4 < -1 \text{ nên loại}$$

Vậy nghiệm của phương trình đã cho là: $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

Giải câu 8 Toán 11 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Nghiệm của phương trình $2(\sin x + \cos x) + \sin x \cos x = 2$ là:

A. $\begin{cases} \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

B. $\begin{cases} \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

C. $\begin{cases} -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

D. $\begin{cases} -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$

Đáp án

$$\text{Đặt } t = \sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right);$$

$$(-\sqrt{2} \leq t \leq \sqrt{2})$$

Suy ra:

$$t^2 = \sin^2 x + \cos^2 x + 2 \sin x \cos x$$

$$= 1 + 2 \sin x \cos x \text{ nên } \sin x \cos x = \frac{t^2 - 1}{2}$$

Phương trình đã cho trở thành :

$$2t + \frac{t^2 - 1}{2} = 2 \Leftrightarrow 4t + t^2 - 1 = 4$$

$$\Leftrightarrow t^2 + 4t - 5 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = -5 \end{cases} \quad (l)$$

Với $t = 1$ thì :

$$\sqrt{2} \sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = 1 \Leftrightarrow \sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{4} = \pi - \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$$

Giải câu 9 Đại số và Giải tích Toán 11 trắc nghiệm

Nghiệm của phương trình $|\sin x - \cos x| + 8 \sin x \cos x = 1$ là:

A. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = k\pi/2, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \pi/2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Đáp án

$$\text{Đặt } t = \sin x - \cos x = \sqrt{2} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right);$$

$$(-\sqrt{2} \leq t \leq \sqrt{2})$$

Suy ra:

$$t^2 = \sin^2 x + \cos^2 x - 2 \sin x \cos x$$

$$= 1 - 2 \sin x \cos x \text{ nên } \sin x \cos x = \frac{1 - t^2}{2}$$

Phương trình đã cho trở thành :

$$|t| + 8 \cdot \frac{1 - t^2}{2} = 1 \Leftrightarrow -4t^2 + |t| + 3 = 0$$

$$(\text{chú ý : } (|t|)^2 = t^2)$$

$$\Leftrightarrow |t| = 1 \Leftrightarrow t = \pm 1$$

Từ đó suy ra:

$$\begin{cases} \sqrt{2} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = 1 \\ \sqrt{2} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right) = -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x - \frac{\pi}{4} = \pi - \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x - \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x - \frac{\pi}{4} = \pi + \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$$

Giải câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 11

Tổng các nghiệm của phương trình $\cos 2x - \sqrt{3}\sin 2x = 1$ trong khoảng $(0;\pi)$ là:

- A. 0 B. π
C. 2π D. $2\pi/3$

Đáp án

Ta có $\cos 2x - \sqrt{3}\sin 2x = 1$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}\cos 2x - \frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin \frac{\pi}{6} \cos 2x - \cos \frac{\pi}{6} \sin 2x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin \left(\frac{\pi}{6} - 2x \right) = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\pi}{6} - 2x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ \frac{\pi}{6} - 2x = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} - k\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = l\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + l\pi \end{cases} \quad (l = -k \in \mathbb{Z})$$

Suy ra phương trình chỉ có một nghiệm thuộc $(0;\pi)$ là $x = 2\pi/3$

Giải câu 11 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 11

Trong các nghiệm của phương trình $\cos^2 3x \cos 2x - \cos^2 x = 0$ trong khoảng $(0;\pi)$ là:

- A. $\pi/2$ B. $3\pi/2$

C. π D. 2π

Đáp án

Ta có:

$$\cos^2 3x \cos 2x - \cos^2 x = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{1+\cos 6x}{2} \cos 2x - \frac{1+\cos 2x}{2} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{\cos 2x}{2} + \frac{\cos 6x \cdot \cos 2x}{2} - \frac{1}{2} - \frac{\cos 2x}{2} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{\cos 6x \cdot \cos 2x}{2} - \frac{1}{2} = 0 \Leftrightarrow \cos 6x \cdot \cos 2x = 1$$

Do $-1 \leq \cos 2x \leq 1$ và $-1 \leq \cos 6x \leq 1$

Suy ra $\cos 2x \cdot \cos 6x \leq 1$

Để $\cos 6x \cdot \cos 2x = 1$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos 2x = \cos 6x = 1 \\ \cos 2x = \cos 6x = -1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \sin^2 2x = 0 \Leftrightarrow \sin 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x = k\pi \Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{2}$$

Vậy tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ là $\pi/2$

Giải câu 12 bài tập trắc nghiệm Toán 11 Đại số và Giải tích

Trong khoảng $(0; 2\pi)$ phương trình $\cot^2 x - \tan^2 x = 0$ có tổng các nghiệm là:

A. π B. 2π

C. 3π D. 4π

Đáp án

Ta có:

$$\cot^2 x - \tan^2 x = 0 \Leftrightarrow \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x} - \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{\cos^4 x - \sin^4 x}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{(\cos^2 x - \sin^2 x) \cdot (\cos^2 x + \sin^2 x)}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{(\cos^2 x - \sin^2 x) \cdot 1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} = 0$$

$$\Leftrightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = \cos 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x = \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$$

Vậy trong khoảng $(0, 2\pi)$

Phương trình có các nghiệm là:

$$\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}; \frac{7\pi}{4} \text{ nên tổng các nghiệm là } 4\pi$$

Chọn đáp án

Giải câu 13 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 11

$$(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2})^2 + \sqrt{3} \cos x = 2 \text{ là:}$$

Tập nghiệm của phương trình

A. $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

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

Đáp án

Ta có: $\sin^2 x + 2 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x = 3$

$$\Leftrightarrow \sin^2 x + 2 \sin x \cos x + 3 \cos^2 x - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow \sin^2 x + 2 \sin x \cos x - 3 \sin^2 x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2 \sin x \cos x - 2 \sin^2 x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2 \sin x (\cos x - \sin x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ \cos x - \sin x = 0 \end{cases}$$

* Với $\sin x = 0$ thì $x = k\pi$

* Với $\cos x - \sin x = 0$ thì :

$$\sqrt{2} \cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = 0 \Leftrightarrow \cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$$

Vậy các nghiệm thuộc khoảng $(0, 2\pi)$ là : $\frac{\pi}{4}, \pi, \frac{5\pi}{4}$

Chọn đáp án

Giải câu 14 Toán 11 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Tập nghiệm của phương trình $3\sin 3x - \sqrt{3}\cos 9x = 1 + 4\sin^3 3x$

A. $\left\{ \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{9}, \frac{7\pi}{54} + k\frac{2\pi}{9}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $\left\{ \frac{\pi}{18}, \frac{7\pi}{54} \right\}$

C. $\left\{ \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{9}, \frac{-\pi}{54} + k\frac{2\pi}{9}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

là: D. $\emptyset$

Đáp án

Ta có:

$$3\sin 3x - \sqrt{3}\cos 9x = 1 + 4\sin^3 3x$$

$$\Leftrightarrow 3\sin 3x - 4\sin^3 3x - \sqrt{3}\cos 9x = 1$$

$$\Leftrightarrow \sin 9x - \sqrt{3}\cos 9x = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}\sin 9x - \frac{\sqrt{3}}{2}\cos 9x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \cos \frac{\pi}{3} \cdot \sin 9x - \sin \frac{\pi}{3} \cdot \cos 9x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin\left(9x - \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 9x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ 9x - \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 9x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ 9x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{18} + \frac{k2\pi}{9} \\ x = \frac{7\pi}{54} + \frac{k2\pi}{9} \end{cases}$$

Chọn đáp án

Giải câu 15 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán lớp 11

Tập nghiệm của phương trình $\cot 2x + 2\sin 2x = 1/\sin 2x$

A. $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $\left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $\left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$

là:

Đáp án

Điều kiện: $\sin 2x \neq 0$

Ta có:

$$\begin{aligned}\cot 2x + 2 \sin 2x &= \frac{1}{\sin 2x} \\ \Leftrightarrow \frac{\cos 2x}{\sin 2x} + 2 \sin 2x &= \frac{1}{\sin 2x} \\ \Rightarrow \cos 2x + 2 \sin^2 2x &= 1 \\ \Leftrightarrow \cos 2x + 2(1 - \cos^2 2x) - 1 &= 0 \\ \Leftrightarrow \cos 2x - 2 \cos^2 2x + 1 &= 0 \\ \Leftrightarrow \begin{cases} \cos 2x = 1 \\ \cos 2x = -\frac{1}{2} \end{cases}\end{aligned}$$

* Với $\cos 2x = 1$ thì $\sin 2x = 0$

(không thỏa mãn điều kiện)

* Với $\cos 2x = -\frac{1}{2}$ thì:

$$\Leftrightarrow 2x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$$

Giải câu 16 Toán lớp 11 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm

Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 1/\cos x$ thuộc $(0; 2\pi)$

A. $\left\{\frac{\pi}{3}, \pi, \frac{4\pi}{3}\right\}$

B. $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right\}$

C. $\left\{\frac{\pi}{3}, \pi\right\}$

D. $\left\{\frac{\pi}{3}, \pi, \frac{4\pi}{3}, 2\pi\right\}$

là:

Đáp án

Điều kiện: $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

Ta có:

$$\sqrt{3} \sin x + \cos x = \frac{1}{\cos x}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} \sin x \cdot \cos x + \cos^2 x = 1$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{3} \sin x \cdot \cos x + \cos^2 x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{3} \sin x \cdot \cos x - \sin^2 x = 0$$

$$\Leftrightarrow \sin x (\sqrt{3} \cos x - \sin x) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ \sqrt{3} \cos x - \sin x = 0 \end{cases}$$

* Với $\sin x = 0$ thì $x = k\pi$

$$\sqrt{3} \cos x - \sin x = 0 \Leftrightarrow \sqrt{3} \cos x = \sin x$$

*

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \tan x \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k\pi$$

Do đó, các nghiệm của phương trình đã cho thuộc $(0; 2\pi)$ là $\pi; \pi/3; 4\pi/3$.

Giải câu 17 Toán lớp 11 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Phương trình $\frac{2\sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2\cos x + 3} = m$ có nghiệm khi:

- A. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -\frac{1}{2} \end{cases}$
 B. $-2 \leq m \leq \frac{1}{2}$
 C. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 2$
 D. $-\frac{1}{2} < m < 2$

Đáp án

Ta có:

$$(\sin x - 2 \cos x)^2 \leq [1^2 + (-2)^2] \cdot (\sin^2 x + \cos^2 x) = 5$$

$$\Rightarrow -\sqrt{5} \leq \sin x - 2 \cos x \leq \sqrt{5}$$

$$\Rightarrow 0 < 3 - \sqrt{5} \leq \sin x - 2 \cos x + 3 \leq \sqrt{5} + 3$$

Do đó, $\sin x - 2 \cos x + 3 \neq 0 \forall x$ nên

$$\frac{2 \sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2 \cos x + 3} = m$$

$$\Leftrightarrow 2 \sin x + \cos x + 1 = m \cdot (\sin x - 2 \cos x + 3)$$

$$\Leftrightarrow (2-m) \cdot \sin x + (1+2m) \cdot \cos x = 3m - 1$$

Suy ra phương trình có nghiệm khi

$$(2-m)^2 + (1+2m)^2 \geq (3m-1)^2$$

$$\Leftrightarrow 4 - 4m + m^2 + 1 + 4m + 4m^2 \geq 9m^2 - 6m + 1$$

$$\Leftrightarrow -4m^2 + 6m + 4 \geq 0 \Leftrightarrow -\frac{1}{2} \leq m \leq 2$$

Giải câu 18 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 bài tập trắc nghiệm

Phương trình $(m + 2)\sin x - 2m\cos x = 2(m + 1)$ có nghiệm

A. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m \geq 0 \\ m \leq -4 \end{cases}$

khi:

C. $-4 \leq m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 4$

Đáp án

Phương trình $(m+2)\sin x - 2m\cos x = 2(m+1)$ có nghiệm khi:

$$(m + 2)^2 + 4m^2 \geq 4(m + 1)^2$$

$$\Leftrightarrow m^2 + 4m + 4 + 4m^2 \geq 4m^2 + 8m + 4$$

$$\Leftrightarrow m^2 - 4m \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq 0 \end{cases}$$

Giải câu 19 Đại số và Giải tích Toán lớp 11 BT trắc nghiệm

A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Nghiệm của phương trình $5(1 + \cos x) = 2 + \sin^4 x - \cos^4 x$ là:

Đáp án

Ta có:

$$5(1 + \cos x) = 2 + (\sin^2 x - \cos^2 x) \cdot (\sin^2 x + \cos^2 x)$$

$$\Leftrightarrow 5 + 5\cos x = 2 + (-\cos 2x) \cdot 1$$

$$\Leftrightarrow \cos 2x + 5\cos x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2\cos^2 x - 1 + 5\cos x + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow 2\cos^2 x + 5\cos x + 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} \\ \cos = -2 < -1 \text{ (l)} \end{cases}$$

$$\text{Với } \cos x = -\frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$$

Giải câu 20 Toán lớp 11 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích

$$A. x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$B. x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$C. x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$D. x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

Nghiệm của phương trình $\tan x + \cot x = \sin 2x - 1$ là:

Đáp án

Điều kiện:

$$\begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow 2x \neq k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{k\pi}{2}$$

Ta có:

$$\tan x + \cot x = \sin 2x - 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \sin 2x - 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin x \cos x} = \sin 2x - 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{\sin x \cos x} = \sin 2x - 1$$

$$\Rightarrow 1 = \sin x \cos x \cdot (\sin 2x - 1)$$

$$\Leftrightarrow 1 = \frac{1}{2} \sin 2x \cdot (\sin 2x - 1)$$

$$\Leftrightarrow 2 = \sin^2 2x - \sin 2x$$

$$\Leftrightarrow \sin^2 2x - \sin 2x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin 2x = -1 \\ \sin 2x = 2 \text{ (l)} \end{cases}$$

Với $\sin 2x = -1$ thì $2x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$

(thỏa mãn điều kiện).

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn 15 câu hỏi trắc nghiệm Một số phương trình lượng giác cơ bản Phần 2 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.