

Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 15 câu trắc nghiệm Toán 11: Ôn tập chương 1 - Hàm số lượng giác 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: 15 câu trắc nghiệm Toán 11: Ôn tập chương 1 - Hàm số lượng giác Phần 2

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

Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

A. $\sin x + 3 = 0$ B. $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$

C. $\tan x + 3 = 0$ D. $3\sin x - 2 = 0$

Đáp án

Phương trình $\sin x = a$ có nghiệm

$$\Leftrightarrow -1 \leq a \leq 1$$

Xét phương trình $\sin x + 3 = 0$

$$\Leftrightarrow \sin x = -3 \notin [-1; 1]$$

Do đó, phương trình này vô nghiệm.

Chọn đáp án A

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

Tập nghiệm của phương trình $\sin x \cos^2 x = 0$ là:

A. $\{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\{\pi/2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

C. $\{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ D. Kết quả khác

Đáp án

Ta có:

$$\sin x \cdot \cos^2 x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ \cos x = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x = 0$$

$$\Leftrightarrow 2x = k\pi \Leftrightarrow x = \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$$

Chọn đáp án **D**

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

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

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

Đáp án

$$\sin 3x - \cos x = 0 \Leftrightarrow \sin 3x = \cos x$$

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

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ 2x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$$

Chọn đáp án C

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x + 4\cos x$ là:

A. 3 B. 4

C. 5 D. 7

Đáp án

$$\text{Ta có: } 3\sin x + 4\cos x = 5 \cdot \left(\frac{3}{5}\sin x + \frac{4}{5}\cos x \right)$$

$$= 5 \cdot (\cos \alpha \cdot \sin x + \sin \alpha \cdot \cos x) = 5 \cdot \sin(x + \alpha) \leq 5$$

$$\text{với } \begin{cases} \sin \alpha = \frac{4}{5} \\ \cos \alpha = \frac{3}{5} \end{cases}$$

Do đó, giá trị lớn nhất của hàm số đã cho là 5.

Chọn đáp án C

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

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 + \sin x \cos x$ là:

- A. 1
- B. $\frac{3}{2}$
- C. 2
- D. Một số khác

Đáp án

Ta có:

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

Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho là $y = \frac{3}{2}$

Chọn đáp án **B**

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

Tổng các nghiệm của phương trình

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

thuộc khoảng $(0; 4\pi)$ là:

- A. 2π
- B. 6π
- C. 9π
- D. 10π

Đáp án

Ta có:

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = k2\pi \\ 0x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (l) \end{cases} \Leftrightarrow x = k\pi$$

Các nghiệm thuộc khoảng $(0; 4\pi)$ là $\pi, 2\pi, 3\pi$.

Tổng các nghiệm là: $S = \pi + 2\pi + 3\pi = 6\pi$

Chọn đáp án **B**

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

Phương trình $\cos(\pi \cos 2x) = 1$ có nghiệm là:

A. $x = \pi/4 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ B. $x = \pi/4 + k\pi/2, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \pi/2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = 0$

Đáp án

Ta có:

$$\cos(\pi \cos 2x) = 1 \Leftrightarrow \pi \cos 2x = k2\pi$$

$$\Leftrightarrow \cos 2x = 2k, k \in \mathbb{Z}$$

Do $-1 \leq \cos 2x \leq 1$ nên $k=0$ và $\cos 2x=0$

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

Chọn đáp án **B**

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

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

- A. $\{\pi/2+k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\{\pi/6+k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
 C. $\{\pi/6+k\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\{\pi/6+k2\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$

Đáp án

$$\sin^2 3x - 3\sin 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin 3x = 1 \\ \sin 3x = 2 > 1 \text{ (l)} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \sin 3x = 1 \Leftrightarrow 3x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3}$$

Chọn đáp án **D**

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

Tập nghiệm của phương trình $\sin^4 x - 13\sin^2 x + 36 = 0$ là:

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

Đáp án

Đặt $t = \sin^2 x$;

Khi đó, phương trình đã cho trở thành:

$$t^2 - 13t + 36 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 9 \\ t = 4 \end{cases}$$

Đối chiếu điều kiện, suy ra không có giá trị nào của t thỏa mãn. Nên phương trình đã cho vô nghiệm.

Chọn đáp án **D**

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

Phương trình $2\sin 2x - 5\sin x \cos x - \cos^2 x + 2 = 0$ có cùng tập nghiệm với phương trình nào trong số bốn phương trình sau:

- A. $4\sin^2 x - 5\sin x \cos x - \cos^2 x = 0$
- B. $4\sin^2 x + 5\sin x \cos x + \cos^2 x = 0$
- C. $4\tan^2 x - 5\tan x + 1 = 0$
- D. $5\sin 2x + 3\cos 2x = 2$

Đáp án

Ta có:

$$\begin{aligned} 2\sin^2 x - 5\sin x \cos x - \cos^2 x + 2 &= 0 \\ \Leftrightarrow 2\sin^2 x - 5\sin x \cos x - \cos^2 x + 2(\sin^2 x + \cos^2 x) &= 0 \\ \Leftrightarrow 4\sin^2 x - 5\sin x \cos x + \cos^2 x &= 0 \quad (*) \end{aligned}$$

* Lại có, $\cos x = 0$ không là nghiệm của phương trình trên .

Chia cả hai vế cho $\cos^2 x$ ta được: $4\tan^2 x - 5\tan x + 1 = 0$

Chọn đáp án **C**

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

Tập nghiệm của phương trình $\sin^2 x - \sqrt{3}\sin x \cos x + \cos 2x = 0$ là:

- A. $\{\pi/6+k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- B. $\{\pi/2+k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

C. $\{\pi/6+k\pi, \pi/2+k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ D. $\{\pi/2+k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Đáp án

Ta có:

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

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

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

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ \cos x = \sqrt{3} \sin x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ 1 = \sqrt{3} \tan x \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ \tan x = \frac{1}{\sqrt{3}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$$

Vậy tập nghiệm là $\left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Chọn đáp án C

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

Tập nghiệm của phương trình $\sin^{15} x + \cos^{14} x = 1$ là:

A. $\{k2\pi, \pi/2+k2\pi; k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\{k\pi, \pi/2+k2\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

C. $\{\pi/2+k2\pi; k \in \mathbb{Z}\}$ D. \emptyset

Đáp án

Với mọi x thì:

$-1 \leq \sin x, \cos x \leq 1$ nên:

$$\sin^{15} x \leq \sin^2 x; \cos^{14} x \leq \cos^2 x.$$

Suy ra:

$$\sin^{15} x + \cos^{14} x \leq \sin^2 x + \cos^2 x = 1.$$

Dấu đẳng thức xảy ra khi

$$\begin{cases} \sin^{15} x = \sin^2 x \\ \cos^{14} x = \cos^2 x \end{cases}$$

Từ đó suy ra:

$$\sin x = 1, \cos x = 0 \text{ hoặc } \sin x = 0, \cos x = \pm 1$$

$$* \cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$$

$$* \sin x = 0 \Leftrightarrow x = \pm k\pi$$

Vậy nghiệm của phương trình đã cho là:

$$x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \pm k\pi$$

Chọn đáp án **B**

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sin x \cos x - \sin x - \cos x + m = 0$ có nghiệm?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án

$$\text{Đặt } t = \sin x + \cos x \quad (-\sqrt{2} \leq t \leq \sqrt{2})$$

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

Phương trình trở thành

$$\frac{t^2 - 1}{2} - t + m = 0 \Leftrightarrow -2m = t^2 - 2t - 1$$

$$\Leftrightarrow (t - 1)^2 = -2m + 2$$

$$\text{Do } -\sqrt{2} \leq t \leq \sqrt{2} \Rightarrow -\sqrt{2} - 1 \leq t - 1 \leq \sqrt{2} - 1$$

$$\Leftrightarrow 0 \leq (t - 1)^2 \leq 3 + 2\sqrt{2}$$

Vậy để phương trình có nghiệm

$$\Leftrightarrow 0 \leq -2m + 2 \leq 3 + 2\sqrt{2}$$

$$\Leftrightarrow -\frac{1 + 2\sqrt{2}}{2} \leq m \leq 1$$

$$\xrightarrow{m \in \mathbb{Z}} m \in \{-1; 0; 1\}.$$

Chọn đáp án C

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

Cho x thỏa mãn $2\sin 2x - 3\sqrt{6}|\sin x + \cos x| + 8 = 0$. Tính $\sin 2x$

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

lần lượt là:

- A. - 1/2 và 2 B. 1/2 và 2
 C. -2 và -1/2 D. -2 và 1/2

Đáp án

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

Vì $\sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right) \in [-1; 1] \Rightarrow t \in [0; \sqrt{2}]$.

Ta có:

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

$\Rightarrow \sin 2x = t^2 - 1$.

Phương trình đã cho trở thành

$2(t^2 - 1) - 3\sqrt{6}t + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{\sqrt{6}}{2} \\ t = \sqrt{6}(l) \end{cases}$

$\sin 2x = t^2 - 1 = \frac{1}{2}$.

Chọn đáp án C

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

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

Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số

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

Đáp án

Ta có:

$$\begin{aligned} y &= 4 \sin^2 x + \sqrt{2} \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) \\ &= 4 \left(\frac{1 - \cos 2x}{2}\right) + \sin 2x + \cos 2x \\ &= \sin 2x - \cos 2x + 2 = \sqrt{2} \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + 2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mà } -1 &\leq \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) \leq 1 \\ \Rightarrow -\sqrt{2} + 2 &\leq \sqrt{2} \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + 2 \leq \sqrt{2} + 2 \end{aligned}$$

Vậy giá trị lớn nhất của hàm số là $2 + \sqrt{2}$.

Chọn đáp án D

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn 15 câu hỏi trắc nghiệm Toán lớp 11: Ôn tập chương 1 - Hàm số lượng giác Phần 2 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.

