

## Giải toán lớp 11: Đáp án bài 8 trang 41 SGK đại số và giải tích

Hướng dẫn giải bài 8 trang 41 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 1: Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác

### 1. Đề bài

Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $\sin x + \sin 2x = \cos x + 2\cos^2 x$  là:

- A.  $\frac{\pi}{6}$       B.  $\frac{2\pi}{3}$       C.  $\frac{\pi}{4}$       D.  $\frac{\pi}{3}$

### 2. Đáp án

Ta có:

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

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

$$\Leftrightarrow \sin x(1 + 2\cos x) = \cos x(1 + 2\cos x)$$

$$\Leftrightarrow (1 + 2\cos x)(\sin x - \cos x) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 + 2\cos x = 0 \\ \sin x - \cos x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} \\ \tan x = 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

Nghiệm dương nhỏ nhất của họ nghiệm:  $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \Rightarrow x = \frac{2\pi}{3}$

Nghiệm dương nhỏ nhất của họ nghiệm:  $x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \Rightarrow x = -\frac{2\pi}{3} + 2\pi = \frac{4\pi}{3}$

Nghiệm dương nhỏ nhất của họ nghiệm:  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi \Rightarrow x = \frac{\pi}{4}$

Suy ra nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình đã cho là  $x = \frac{\pi}{4}$

**Chọn đáp án C.**