

## Hướng dẫn giải bài 3.3 trang 35 sách bài tập đại số giải tích lớp 11

Cách giải bài 3.3 trang 35 sách bài tập đại số giải tích lớp 11 Bài 3. Một số phương trình lượng giác thường gặp. Giải các phương trình sau

### 1. Đề bài

$$\text{a) } 3\cos^2 x - 2\sin x + 2 = 0$$

$$\text{c) } \sin^6 x + \cos^6 x = 4\cos^2 2x$$

$$\text{b) } 5\sin^2 x + 3\cos x + 3 = 0$$

$$\text{d) } -\frac{1}{4} + \sin^2 x = \cos^4 x$$

### 2. Đáp án - hướng dẫn

$$\text{a) } 3\cos^2 x - 2\sin x + 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3(1 - \sin^2 x) - 2\sin x + 2 = 0$$

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

$$\Leftrightarrow (\sin x - 1)(3\sin x + 5) = 0$$

$$\Leftrightarrow \sin x = 1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{b) } 5\sin^2 x + 3\cos x + 3 = 0$$

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

$$\Leftrightarrow 5\cos^2 x - 3\cos x - 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow (\cos x + 1)(5\cos x - 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow \cos x = -1$$

$$\Leftrightarrow x = (2k + 1)\pi, k \in \mathbb{Z}$$

## Hướng dẫn giải bài 3.3 trang 35 sách bài tập đại số giải tích lớp 11

c)  $\sin^6 x + \cos^6 x = 4\cos^2 2x$

$$\Leftrightarrow (\sin^2 x + \cos^2 x)^3 - 3\sin^2 x \cos^2 x (\sin^2 x + \cos^2 x) = 4\cos^2 2x$$

$$\Leftrightarrow 1 - \frac{3}{4}\sin^2 2x = 4\cos^2 2x$$

$$\Leftrightarrow 1 - \frac{3}{4}(1 - \cos^2 2x) = 4\cos^2 2x$$

$$\Leftrightarrow \frac{13}{4}\cos^2 2x = \frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow 13 \left( \frac{1 + \cos 4x}{2} \right) = 1$$

$$\Leftrightarrow 1 + \cos 4x = \frac{2}{13}$$

$$\Leftrightarrow \cos 4x = -\frac{11}{13}$$

$$\Leftrightarrow 4x = \pm \arccos\left(-\frac{11}{13}\right) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$\Leftrightarrow x = \pm \frac{1}{4} \arccos\left(-\frac{11}{13}\right) + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$$

d)  $-\frac{1}{4} + \sin^2 x = \cos^4 x$

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

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

$$\Leftrightarrow \cos^2 2x + 4\cos 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos 2x = 0 \\ \cos 2x = -4 \text{ (Vô nghiệm)} \end{cases}$$

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

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$$