

Hướng dẫn giải bài 1 trang 178 ôn tập cuối năm đại số và giải tích lớp 11

Đáp án bài 1 trang 178 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11 phần bài tập ôn tập cuối năm. Chứng minh rằng: $\cos 2(x + k\pi) = \cos 2x$ với mọi số nguyên k

1. Đề bài

Chứng minh rằng: $\cos 2(x + k\pi) = \cos 2x$ với mọi số nguyên k. Từ đó vẽ đồ thị (C) của hàm số $y = \cos 2x$.

2. Đáp án - hướng dẫn

a) Ta có: $\cos 2(x + k\pi) = \cos(2x + k2\pi) = \cos 2x$.

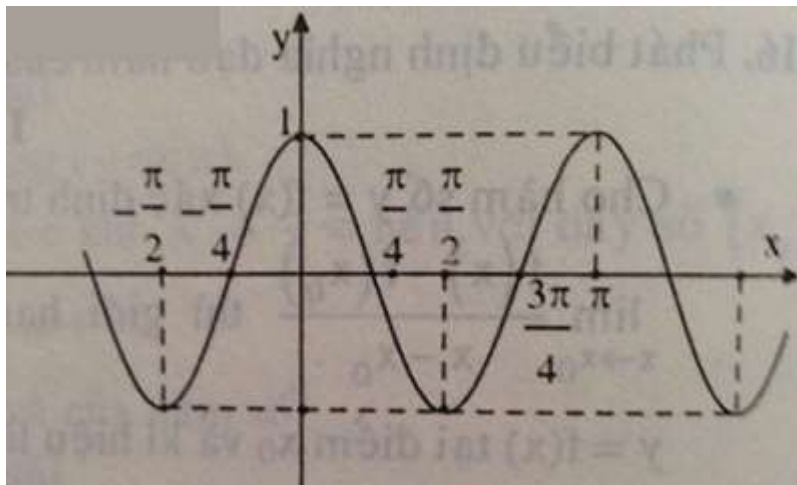
- Từ kết quả trên ta suy ra hàm số $y = \cos 2x$ là hàm số tuần hoàn có chu kì là π .

- Do đó, ta chỉ cần vẽ đồ thị hàm số $y = \cos 2x$ trên $[0, \pi]$ và tịnh tiến nó song song với trục Ox các đoạn có độ dài là π .

Bảng giá trị đặc biệt

x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π
$\cos 2x$	1	0	-1	0	1

Đồ thị hàm số :



Hướng dẫn giải bài 1 trang 178 ôn tập cuối năm đại số và giải tích lớp 11

b) Ta có: $x_0 = \frac{\pi}{3} \Rightarrow y_0 = \cos \frac{2\pi}{3} = -\frac{1}{2}$

Ta lại có:

$$f'(x) = -2 \sin 2x$$

$$\Rightarrow f'\left(\frac{\pi}{3}\right) = -2 \sin \frac{2\pi}{3} = -\sqrt{3}$$

Vậy phương trình tiếp tuyến cần tìm là:

$$y + \frac{1}{2} = -\sqrt{3}\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \Leftrightarrow y = -\sqrt{3}x + \frac{\pi\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{2}$$

c) Ta có:

$$|\cos 2x| \leq 1 \text{ nên } 1 - \cos 2x \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}.$$

$$\Rightarrow \frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos^2 2x} \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

Do đó, tập xác định của hàm số z là \mathbb{R} .