

Lời giải bài 9 trang 177 SGK toán đại số và giải tích lớp 11

Đáp án bài 9 trang 177 SGK đại số và giải tích lớp 11. Ôn tập chương 5 Đạo Hàm

1. Đề bài

Cho 2 hàm số sau:

$$y = \frac{1}{x\sqrt{2}}; y = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$$

Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị của mỗi hàm số đã cho tại giao điểm của chúng. Tính góc giữa hai tiếp tuyến kể trên.

2. Đáp án - hướng dẫn

Lời giải bài 9 trang 177 SGK toán đại số và giải tích lớp 11

$$C_1 : y = f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}} \Rightarrow f'(x) = -\frac{1}{x^2\sqrt{2}}$$

$$C_2 : y = g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}} \Rightarrow g'(x) = \frac{2x}{\sqrt{2}} = x\sqrt{2}$$

Phương trình hoành độ giao điểm của (C_1) và (C_2) là:

$$\frac{1}{x\sqrt{2}} = \frac{x^2}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x^3 = 1 \end{cases} \Leftrightarrow x = 1 \Rightarrow y = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Vậy giao điểm của (C_1) và (C_2) là $A(1, \frac{\sqrt{2}}{2})$

_ Phương trình tiếp tuyến của (C_1) tại điểm A là:

$$y - \frac{\sqrt{2}}{2} = f'(1)(x - 1)$$

$$\Leftrightarrow y - \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{1}{\sqrt{2}}(x - 1)$$

$$\Leftrightarrow y = -\frac{x}{\sqrt{2}} + \sqrt{2}$$

Tiếp tuyến này có hệ số góc $k_1 = \frac{-1}{\sqrt{2}}$

_ Phương trình tiếp tuyến của (C_2) tại điểm A là:

$$y - \frac{\sqrt{2}}{2} = g'(1)(x - 1) \Leftrightarrow y - \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}(x - 1)$$

$$\Leftrightarrow y = x\sqrt{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Tiếp tuyến này có hệ số góc $k_2 = \sqrt{2}$

_ Ta có: $k_1 \cdot k_2 = (-\frac{1}{\sqrt{2}})(\sqrt{2}) = -1$

$\Rightarrow$ Hai tiếp tuyến nói trên vuông góc với nhau

$\Rightarrow$ góc giữa hai tiếp tuyến bằng 90^0 .

Lời giải bài 9 trang 177 SGK toán đại số và giải tích lớp 11