



Ejercicio 14

14 Deriva las funciones siguientes:

$$\text{a) } y = \log_2 \frac{1}{x}$$

$$\text{b) } y = \sqrt[3]{\text{sen } x^2}$$

$$\text{c) } y = \sqrt{\frac{1+2x}{1-2x}}$$

$$\text{d) } y = \sqrt{x + \sqrt{x}}$$

Resolución

$$\text{a) } y = \log_2 1 - \log_2 x$$

$$y' = -\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{\ln 2} = \frac{-1}{x \ln 2}$$

$$\text{b) } y' = \frac{2x \cdot \cos x^2}{3 \sqrt[3]{\text{sen}^2 x^2}}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } y' &= \frac{\frac{2 \cdot (1-2x) + (1+2x) \cdot 2}{(1-2x)^2}}{2 \cdot \sqrt{\frac{1+2x}{1-2x}}} = \frac{\frac{4}{(1-2x)^2}}{2 \cdot \sqrt{\frac{1+2x}{1-2x}}} = \frac{2}{(1-2x)^2 \cdot \sqrt{\frac{1+2x}{1-2x}}} = \frac{2}{\sqrt{(1-2x)^4 \frac{1+2x}{1-2x}}} = \\ &= \frac{2}{\sqrt{(1-2x)^3(1+2x)}} \end{aligned}$$

$$\text{d) } y' = \frac{1 + \frac{1}{2\sqrt{x}}}{2 \cdot \sqrt{x + \sqrt{x}}} = \frac{2\sqrt{x} + 1}{4\sqrt{x} \cdot \sqrt{x + \sqrt{x}}} = \frac{2\sqrt{x} + 1}{4 \cdot \sqrt{x^2 + x\sqrt{x}}}$$