

PROBLEMA RESUELTO 1

Calcule la derivada de la función

$$f(x) = \cos^{-1} x + x\sqrt{1-x^2}$$

Solución

Observe que el primer término es una función trigonométrica inversa y el segundo término es un producto

$$\begin{aligned} f'(x) &= D_x(\cos^{-1} x + x\sqrt{1-x^2}) \\ &= \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} + x \cdot (1-x^2)^{-1/2}(-2x) + \sqrt{1-x^2} \end{aligned}$$

Como se observa, la derivada se calcula fácilmente. Ahora solo queda simplificar la respuesta

$$\begin{aligned} f'(x) &= \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} - \frac{2x^2}{\sqrt{1-x^2}} + \sqrt{1-x^2} \\ &= \frac{-1-2x^2+(1-x^2)}{\sqrt{1-x^2}} \\ &= \frac{-3x^2}{\sqrt{1-x^2}} \end{aligned}$$
