

Pauta Control 2 de Matemáticas 2

Programa de Bachillerato. Universidad de Chile.

Lunes 28 de Noviembre, 2011

1. Determine la derivada de la función

$$h(x) = \frac{\arcsen(x)}{x^2 + 3x}$$

Solución:

$$h'(x) = \frac{(\arcsen(x))'(x^2 + 3x) - \arcsen(x)(x^2 + 3x)'}{(x^2 + 3x)^2}$$

2 puntos.

$$= \frac{\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}(x^2 + 3x) - \arcsen(x)(2x + 3)}{(x^2 + 3x)^2}$$

2 puntos.

$$= \frac{(x^2 + 3x) - \arcsen(x)(2x + 3)\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1-x^2}(x^2 + 3x)^2}$$

2 puntos.

2. Sea $f(x) = xg(x^2) + 1$. Determine $f'(1)$ si se sabe que $g(1) = 0$ y $g'(1) = 2$.

Solución:

Notemos que si $f(x) = xg(x^2) + 1$ entonces

$$f'(x) = g(x^2) + xg'(x^2)2x$$

3 puntos.

Como $g(1) = 0$ y $g'(1) = 2$, se tiene que

$$f'(1) = g(1) + g'(1)2 = 0 + 2 \cdot 2 = 4$$

3 puntos.