

Solución al problema de “Valor de la función p en a”

Enunciado:

En una función p se define el cociente de dos funciones derivables f y g , es decir, $p(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$.

En un punto a de su dominio la función p tiene un mínimo relativo y sabemos que $f'(a) = 6$ y $g'(a) = 2$. Obtener el valor de $p(a)$.

$$\frac{d}{dx} \frac{u}{v} = \frac{vu' - uv'}{v^2}$$

Solución:

Al tener p un mínimo relativo en a y ser derivable se tiene que $p'(a)=0$.

$$\text{Pero } p'(x) = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{g^2(x)} \text{ y por tanto: } 0 = \frac{f'(a) \cdot g(a) - f(a) \cdot g'(a)}{(g(a))^2}$$

Luego:

$$f'(a) \cdot g(a) - f(a) \cdot g'(a) = 0 \Rightarrow p(a) = \frac{f(a)}{g(a)} = \frac{f'(a)}{g'(a)} = \frac{6}{2} = 3$$

Solución: $p(a)=3$

