# UNIDAD 6 Derivadas. Técnicas de derivación



# Resolución de algunos Ejercicios y Problemas: Ejercicio 15

Pág. 1 de 1

## 15 Halla la derivada de:

$$a) y = \sqrt{x \sqrt{x}}$$

b) 
$$y = \ln \sqrt{\frac{x}{x+1}}$$

c) 
$$y = ln (sen \sqrt{e^x})$$

d) 
$$y = \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$$

### 🖝 b) Aplica las propiedades de los logaritmos antes de derivar.

### Resolución

a) 
$$y = \sqrt{\sqrt{x^2 \cdot x}} = \sqrt[4]{x^3} = x^{3/4} \rightarrow y' = \frac{3}{4} \cdot x^{-1/4} \cdot \frac{3}{4 \cdot \sqrt[4]{x}}$$

b) 
$$y = \frac{1}{2} \cdot (\ln x - \ln (x + 1))$$

$$y' = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}\right) = \frac{1}{2x^2 + 2x}$$

c) 
$$y = \ln(sen \ e^{x/2}) \rightarrow y' = \frac{(1/2) \cdot e^{x/2} \cdot cos \ e^{x/2}}{sen \ e^{x/2}} = \frac{e^{x/2} \cdot cos \ \sqrt{e^x}}{2 \cdot sen \ \sqrt{e^x}}$$

d) 
$$y' = \frac{\frac{x+1-x+1}{(x+1)^2}}{2 \cdot \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}} = \frac{1}{(x+1)^2 \cdot \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}} = \frac{1}{\sqrt{(x+1)^4 \cdot \frac{x-1}{x+1}}} = \frac{1}{\sqrt{(x-1) \cdot (x+1)^3}}$$