

## SOLUCIÓN EJERCICIO M1BE2204:

1.- Tomar logaritmos neperianos en los dos miembros y utilizar todas las propiedades de los logaritmos que se pueda:

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

$$Ly = L\sqrt{\frac{x+1}{x-1}} = L\left(\frac{x+1}{x-1}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \cdot L\left(\frac{x+1}{x-1}\right) = \frac{1}{2} \cdot [L(x+1) - L(x-1)]$$

$$\boxed{Ly = \frac{1}{2} \cdot [L(x+1) - L(x-1)]}$$

2.- Derivar los dos miembros de la expresión anterior:

$$(Ly)' = \left\{ \frac{1}{2} \cdot [L(x+1) - L(x-1)] \right\}'$$

$$\boxed{\frac{y'}{y} = \frac{1}{2} \cdot \left[ \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} \right]}$$

3.- Despejar  $y'$ :

$$\frac{y'}{y} = \frac{1}{2} \cdot \left[ \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} \right]$$

$$y' = y \cdot \frac{1}{2} \cdot \left[ \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} \right]$$

$$y' = \sqrt{\frac{x+1}{x-1}} \cdot \frac{1}{2} \cdot \left[ \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} \right]$$

$$\boxed{y' = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{x+1}{x-1}} \cdot \left[ \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1} \right]}$$