

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

f est une fonction continue et dérivable sur $\mathbb{R} - \{-1\}$, on peut donc calculer sa dérivée.

$$f'(x) = \frac{3x^2(x^2 + 2x + 1) - (2x + 2)(x^3 - 1)}{(x^2 + 2x + 1)^2}$$

$$\Leftrightarrow f'(x) = \frac{3x^2(x+1)^2 - 2(x+1)(x^3 - 1)}{(x+1)^4}$$

$$\Leftrightarrow f'(x) = \frac{(x+1) [3x^2(x+1) - 2(x^3 - 1)]}{(x+1)^4}$$

$$\Leftrightarrow f'(x) = \frac{3x^2(x+1) - 2(x^3 - 1)}{(x+1)^3}$$

$$\Leftrightarrow f'(x) = \frac{3x^3 + 3x^2 - 2x^3 + 2}{(x+1)^3}$$

$$\Leftrightarrow f'(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 2}{(x+1)^3}$$

cgfd