

## Calcul de dérivée et de nombre dérivé

Exercice :

1. Dériver les fonctions f et g définies ci-dessous :

$$f(x) = \frac{x}{x+\sqrt{x}} \text{ sur } ]0; +\infty[$$

$$g(x) = \left(\frac{1}{1+x}\right)^3 \text{ sur } \mathbb{R} - \{-1\}$$

2. Calculer f' (16) et g' (2).

## Correction de l'exercice :

Exercice :

1. Dériver les fonctions f et g définies ci-dessous :

$$f(x) = \frac{x}{x+\sqrt{x}} \text{ sur } ]0; +\infty[$$

$$g(x) = \left(\frac{1}{1+x}\right)^3 \text{ sur } \mathbb{R} - \{-1\}$$

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

$$f'(x) = \frac{x\sqrt{x} - x - \frac{\sqrt{x}}{2}}{(x\sqrt{x})^2}$$

$$f'(x) = \frac{\frac{\sqrt{x}}{2}}{(x\sqrt{x})^2}$$

$$f'(x) = \frac{\sqrt{x}}{2(x\sqrt{x})^2}$$

$$g'(x) = 3\left(\frac{1}{1+x}\right)^2 \times \left(-\frac{1}{(1+x)^2}\right)$$

$$g'(x) = \frac{-3}{(1x)^4}$$

2. Calculer  $f'(16)$  et  $g'(2)$ .

$$f'(16) = \frac{\sqrt{16}}{2(16\sqrt{16})^2} = \frac{4}{800} = \frac{1}{200}$$

$$g'(2) = \frac{-3}{(12)^4} = -\frac{1}{27}$$