

Méthode : Trouver le nombre dérivé d'une fonction par le calcul

Soit f telle que $f(x)=x^2$.

Calculer le nombre dérivé de f en 1.

Correction :

On calcule le taux de variation de f entre 1 et $1+h$, avec $h \neq 0$:

$$r(h) = \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = \frac{(1+h)^2 - 1^2}{h} = \frac{1 + 2h + h^2 - 1}{h} = \frac{2h + h^2}{h} = \frac{h(2+h)}{h} = 2 + h$$

On a $\lim_{h \rightarrow 0} r(h) = \lim_{h \rightarrow 0} (2 + h) = 2 + 0 = 2$.

Donc la fonction carré est dérivable en 1 et on a $f'(1)=2$.