# Fonction dérivée de la fonction racine carrée

On considère la fonction $f$ racine carrée : $f(x) = \sqrt{x}$

Déterminons le nombre dérivée de la fonction $f$ en $\mathbf{1}$ :

$$
\begin{aligned}
f'(\mathbf{1}) &= \lim_{h \mapsto 0} \frac{f(\mathbf{1}+h) - f(\mathbf{1})}{h} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{\sqrt{\mathbf{1}+h} - \sqrt{\mathbf{1}}}{h} \\
&= \lim_{h \mapsto 0} \frac{\left(\sqrt{\mathbf{1}+h} - \sqrt{\mathbf{1}}\right)\left(\sqrt{\mathbf{1}+h} + \sqrt{\mathbf{1}}\right)}{h \cdot \left(\sqrt{\mathbf{1}+h} + \sqrt{\mathbf{1}}\right)} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{\left(\sqrt{\mathbf{1}+h}\right)^2 - \left(\sqrt{\mathbf{1}}\right)^2}{h \cdot \left(\sqrt{\mathbf{1}+h} + \sqrt{\mathbf{1}}\right)} \\
&= \lim_{h \mapsto 0} \frac{\mathbf{1}+h - \mathbf{1}}{h \cdot \left(\sqrt{\mathbf{1}+h} + \sqrt{\mathbf{1}}\right)} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{h}{h \cdot \left(\sqrt{\mathbf{1}+h} + \sqrt{\mathbf{1}}\right)} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{1}{\sqrt{\mathbf{1}+h} + \sqrt{\mathbf{1}}} \\
&= \frac{1}{\sqrt{\mathbf{1}} + \sqrt{\mathbf{1}}} = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{\mathbf{1}}}
\end{aligned}
$$

# Fonction dérivée de la fonction racine carrée

On considère la fonction $f$ racine carrée : $\quad f(x)=\sqrt{x}$

Déterminons le nombre dérivée de la fonction $f$ en $\mathbf{2}$ :

$$f'(\mathbf{2}) = \lim_{h\mapsto 0} \frac{f(\mathbf{2}+h)-f(\mathbf{2})}{h} = \lim_{h\mapsto 0} \frac{\sqrt{\mathbf{2}+h}-\sqrt{\mathbf{2}}}{h}$$

$$= \lim_{h\mapsto 0} \frac{\left(\sqrt{\mathbf{2}+h}-\sqrt{\mathbf{2}}\right)\left(\sqrt{\mathbf{2}+h}+\sqrt{\mathbf{2}}\right)}{h\cdot\left(\sqrt{\mathbf{2}+h}+\sqrt{\mathbf{2}}\right)} = \lim_{h\mapsto 0} \frac{\left(\sqrt{\mathbf{2}+h}\right)^2-\left(\sqrt{\mathbf{2}}\right)^2}{h\cdot\left(\sqrt{\mathbf{2}+h}+\sqrt{\mathbf{2}}\right)}$$

$$= \lim_{h\mapsto 0} \frac{\mathbf{2}+h-\mathbf{2}}{h\cdot\left(\sqrt{\mathbf{2}+h}+\sqrt{\mathbf{2}}\right)} = \lim_{h\mapsto 0} \frac{h}{h\cdot\left(\sqrt{\mathbf{2}+h}+\sqrt{\mathbf{2}}\right)} = \lim_{h\mapsto 0} \frac{1}{\sqrt{\mathbf{2}+h}+\sqrt{\mathbf{2}}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\mathbf{2}}+\sqrt{\mathbf{2}}} = \frac{1}{2\cdot\sqrt{\mathbf{2}}}$$

# *Fonction dérivée de la fonction racine carrée*

On considère la fonction $f$ racine carrée : $\quad f(x) = \sqrt{x}$

Déterminons le nombre dérivée de la fonction $f$ en $\boldsymbol{x}$ :

$$
\begin{aligned}
f'(\boldsymbol{x}) &= \lim_{h \mapsto 0} \frac{f(\boldsymbol{x}+h) - f(\boldsymbol{x})}{h} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{\sqrt{\boldsymbol{x}+h} - \sqrt{\boldsymbol{x}}}{h} \\
&= \lim_{h \mapsto 0} \frac{\left(\sqrt{\boldsymbol{x}+h} - \sqrt{\boldsymbol{x}}\right)\left(\sqrt{\boldsymbol{x}+h} + \sqrt{\boldsymbol{x}}\right)}{h \cdot \left(\sqrt{\boldsymbol{x}+h} + \sqrt{\boldsymbol{x}}\right)} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{\left(\sqrt{\boldsymbol{x}+h}\right)^2 - \left(\sqrt{\boldsymbol{x}}\right)^2}{h \cdot \left(\sqrt{\boldsymbol{x}+h} + \sqrt{\boldsymbol{x}}\right)} \\
&= \lim_{h \mapsto 0} \frac{\boldsymbol{x}+h - \boldsymbol{x}}{h \cdot \left(\sqrt{\boldsymbol{x}+h} + \sqrt{\boldsymbol{x}}\right)} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{h}{h \cdot \left(\sqrt{\boldsymbol{x}+h} + \sqrt{\boldsymbol{x}}\right)} = \lim_{h \mapsto 0} \frac{1}{\sqrt{\boldsymbol{x}+h} + \sqrt{\boldsymbol{x}}} \\
&= \frac{1}{\sqrt{\boldsymbol{x}} + \sqrt{\boldsymbol{x}}} = \frac{1}{2 \cdot \sqrt{\boldsymbol{x}}}
\end{aligned}
$$