

On considère la fonction  $h$  définie par  $h(x) = 3x^2 - 10$ .

1. Compléter le tableau ci-contre :

$x$	$-4$	$0$	$\frac{1}{3}$
$h(x)$	$38$	$-10$	$-\frac{29}{3}$

$$\begin{aligned}
 h(-4) &= 3 \times (-4)^2 - 10 \\
 &= 3 \times 16 - 10 \\
 &= 48 - 10 \\
 &= 38
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 h(0) &= 3 \times 0^2 - 10 \\
 &= 0 - 10 \\
 &= -10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 h\left(\frac{1}{3}\right) &= 3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 10 \\
 &= 3 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} - 10 \\
 &= \frac{3}{9} - 10 \\
 &= \frac{1}{3} - 10 \times \frac{3}{3} \\
 &= \frac{1}{3} - \frac{30}{3} \\
 &= -\frac{29}{3}
 \end{aligned}$$

2. Calculer les éventuels antécédents de 189 par la fonction  $h$ .

On cherche les valeurs de  $x$  pour lesquelles on aura  $h(x) = 189$ .

Si on essaie des valeurs eu hasard, on peut tourner en rond très longtemps sans trouver de résultat, c'est pourquoi on va plutôt résoudre l'équation  $h(x) = 189$ .

$$\begin{aligned}
 h(x) = 189 &\iff 3x^2 - 10 = 189 \\
 &\iff 3x^2 = 189 + 10 \\
 &\iff 3x^2 = 199 \\
 &\iff x^2 = \frac{199}{3} \\
 &\iff x = \sqrt{\frac{199}{3}} \text{ ou } x = -\sqrt{\frac{199}{3}}
 \end{aligned}$$

En conclusion, les antécédents de 189 par la fonction  $h$  sont  $\sqrt{\frac{199}{3}}$  et  $-\sqrt{\frac{199}{3}}$ .