

Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g(x) = 2(x - 2)^2 - 18$ (Forme 1)

1. Vérifier que pour tout réel x , $g(x) = 2x^2 - 8x - 10$ (Forme 2)

2. Vérifier que pour tout réel x , $g(x) = (2x - 10)(x + 1)$ (Forme 3)

3. En utilisant la forme la mieux adaptée, répondre aux questions suivantes :

a- Calculer l'image de 2 par la fonction g .

b- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $g(x) = 0$

c- La courbe représentant g passe-t-elle par $A(0 ; -10)$?

$$\begin{aligned}
 1) \quad g(x) &= 2(x-2)^2 - 18 \\
 &= 2(x-2)(x-2) - 18 \\
 &= (2x-4)(x-2) - 18 \\
 &= 2x^2 - 4x - 4x + 8 - 18 \\
 &= 2x^2 - 8x - 10.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \{L\} \quad (2x-10)(x+1) &= 2x^2 + 2x - 10x - 10 \\
 &= 2x^2 - 8x - 10 \\
 &= g(x) \quad \downarrow \text{après 1)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3)a) \text{ Forme 1:} \\
 g(2) &= 2(2-2)^2 - 18 \\
 &= 0 - 18 \\
 &= -18
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) \text{ Forme 3} \\
 g(x) = 0 &\Leftrightarrow (2x-10)(x+1) = 0 \\
 &\Leftrightarrow 2x-10 = 0 \text{ ou } x+1 = 0 \\
 &\Leftrightarrow x = 5 \text{ ou } x = -1 \\
 S &= \{-1; 5\}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 c) \text{ Forme 2} \\
 g(0) &= 2 \times 0^2 - 8 \times 0 - 10 \\
 &= -10 \\
 &\text{Donc la courbe} \\
 &\text{représentative de } g \\
 &\text{passer par } A.
 \end{aligned}$$