

Exemple. Soient les fonctions définies sur \mathbb{R} par :

$$f : x \mapsto 2x - 1$$

$$g : x \mapsto -x + 5$$

1. (a) Calculer l'image de 3 par f . Il s'agit de calculer $f(3)$ c'est-à-dire remplacer les « x » de l'expression de f par 3 : $f(3) = 2 \times 3 - 1 = 5$.
- (b) Calculer $g(-1)$. C'est le même principe : $g(-1) = -(-1) + 5 = 6$.

2. (a) Quels sont les antécédents de 2 par g ?
Cherchons les valeurs de x qui ont pour image 2, c'est-à-dire tels que $g(x) = 2$:

$$\begin{aligned}g(x) &= 2 \\ -x + 5 &= 2 \\ -x &= 2 - 5 \\ -x &= -3 \\ x &= 3\end{aligned}$$

- (b) Résoudre $f(x) = 2$.

$$\begin{aligned}f(x) &= 2 \\ 2x - 1 &= 2 \\ 2x &= 2 + 1 \\ 2x &= 3 \\ x &= \frac{3}{2}\end{aligned}$$

3. Résoudre $f(x) \geq 1$.

$$\begin{aligned}f(x) &\geq 1 \\ 2x - 1 &\geq 1 \\ 2x &\geq 2 \\ x &\geq 1\end{aligned}$$

4. Résoudre $f(x) = g(x)$.

$$\begin{aligned}f(x) &= g(x) \\ 2x - 1 &= -x + 5 \\ 2x + x &= 5 + 1 \\ 3x &= 6 \\ x &= 2\end{aligned}$$

5. Résoudre $f(x) < g(x)$.

$$\begin{aligned}f(x) &< g(x) \\ 2x - 1 &< -x + 5 \\ 2x + x &< 5 + 1 \\ 3x &< 6 \\ x &< 2\end{aligned}$$