

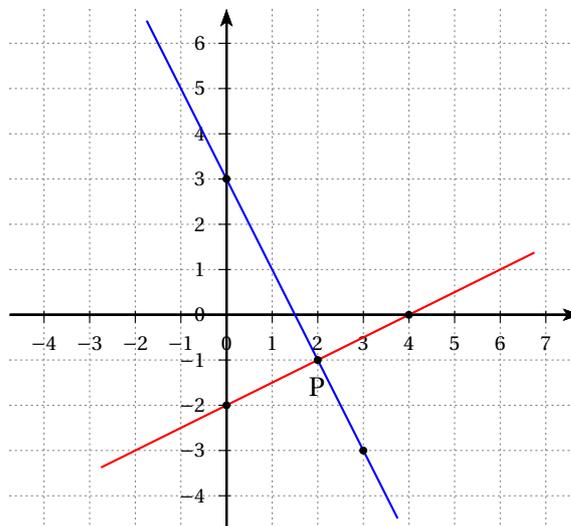
FONCTIONS USUELLES (SUJET DE SECOURS)

EXERCICE 1

1. a. On a : $f(0) = -2 \times 0 + 3 = 3$ et $f(3) = -2 \times 3 + 3 = -3$.

x	0	3
$f(x)$	3	-3

- b. La droite représentative de la fonction f passe par les points $(0 ; 3)$ et $(3 ; -3)$.



2. On a : $g(0) = \frac{1}{2} \times 0 - 2 = -2$ et $g(4) = \frac{1}{2} \times 4 - 2 = 0$.

x	0	4
$g(x)$	-2	0

La droite représentative de la fonction g passe par les points $(0 ; -2)$ et $(4 ; 0)$.

3. a. Les coordonnées du point d'intersection P des deux droites représentatives sont $(2 ; -1)$.
 b. On a : $f(2) = -2 \times 2 + 3 = -1$ et $g(2) = \frac{1}{2} \times 2 - 2 = -1$.
 Les coordonnées du point P sont bien $(2 ; -1)$.

EXERCICE 2

1. Le 1^{er} octobre 2021 : $x = 9$ et $1\,000 - 9 \times 80 = 280$.

Le montant de ma dette le 1^{er} octobre 2021 sera égal à 280 €.

2. On a : $D(x) \leq 0 \Leftrightarrow -80x + 1\,000 \leq 0 \Leftrightarrow -80x \leq -1\,000 \Leftrightarrow x \geq 12,5$.

J'aurai remboursé ma dette après 13 mois depuis le 1^{er} janvier 2021, c'est à dire le 1^{er} février 2022.

EXERCICE 3

1. On a : $x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -4$.

Comme $1 > 0$, alors :

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
$x + 4$	$-$	0	$+$

2. On a : $-2x - 9 = 0 \Leftrightarrow x = -4,5$.

Comme $-2 < 0$, alors :

x	$-\infty$	$-4,5$	$+\infty$
$-2x - 9$	$+$	0	$-$

EXERCICE 4

1. On a : $a = \frac{p(200) - p(100)}{200 - 100} = \frac{60 - 45}{100} = \frac{15}{100} = 0,15$.

On a : $p(200) = 60 \Leftrightarrow a \times 200 + b = 60 \Leftrightarrow b = 60 - 0,15 \times 200 = 30$.

Conclusion : $p(x) = 0,15x + 30$.

2. On a : $p(450) = 0,15 \times 450 + 30 = 97,5$.

Le prix de la location pour 450 kilomètres est égal à 97,50 €.

3. On a : $p(x) = 120 \Leftrightarrow 0,15x + 30 = 120 \Leftrightarrow 0,15x = 90 \Leftrightarrow x = \frac{90}{0,15} = 600$.

Le locataire a parcouru 600 kilomètres.

EXERCICE 5

1. Tableau de variations de la fonction carré :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
x^2			

2. Tableau de variations de la fonction inverse :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$\frac{1}{x}$			