

correction - fonction linéaire

Exercice 3

Soit f la fonction linéaire de coefficient $-\frac{2}{3}$.

D'après l'énoncé, on a : $f(x) = -\frac{2}{3}x$.

1. On a : $f(-6) = -\frac{2}{3}(-6) = \frac{2}{3}(6) = 2\left(\frac{6}{3}\right) = 2(2) = 4$
2. L'image de 9 par la fonction f est : $f(9) = -\frac{2}{3}(9) = -2\left(\frac{9}{3}\right) = -2(3) = -6$
3. On a : $f : x \mapsto 15$. Déterminer l'antécédent de 15 par la fonction f revient à déterminer la valeur de x pour laquelle on a $f(x) = 15$.

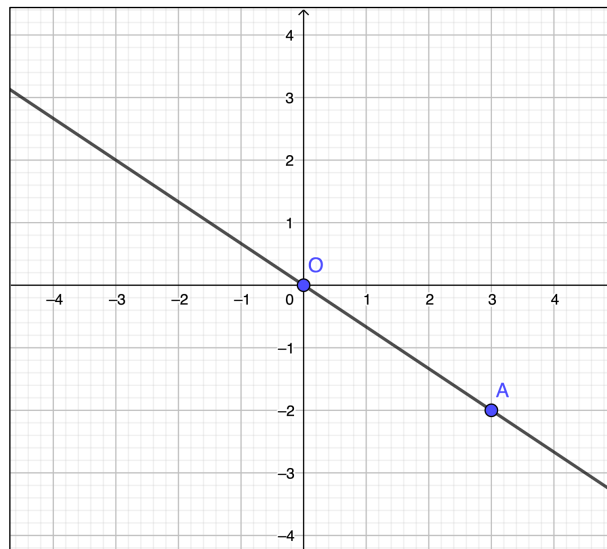
$$\text{Or, } f(x) = 15 \Leftrightarrow -\frac{2}{3}x = 15 \Leftrightarrow -2x = 3 \times 15 \Leftrightarrow x = -\frac{45}{2}$$

L'antécédent de 15 par f est donc égal à $-\frac{45}{2}$.

4. Tableau de valeurs de la fonction f .

x	0	3
$f(x)$	0	-2

5. La représentation graphique de la fonction f est la droite d'équation $y = -\frac{2}{3}x$.



Exercice 4

Soit f la fonction linéaire vérifiant $f(2) = 5$.

1. On a : $f(x) = ax$ car f est une fonction linéaire.

Donc, comme $f(2) = 5$, on a : $a(2) = 5$, d'où : $a = \frac{5}{2}$ et $f(x) = \frac{5}{2}x$

2. Tableau de valeurs de la fonction f .

x	0	2
f(x)	0	5

3. Déterminons l'antécédent de 35 par f .

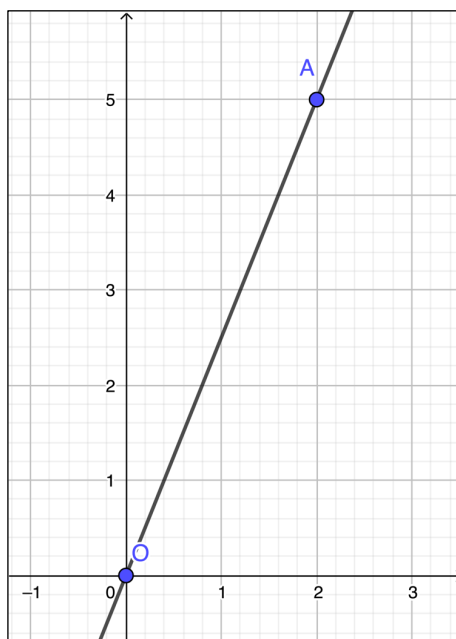
On a : $f : x \mapsto 35$.

Déterminer l'antécédent de 35 par la fonction f revient à déterminer la valeur de x pour laquelle on a $f(x) = 35$.

$$\text{Or, } f(x) = 35 \Leftrightarrow \frac{5}{2}x = 35 \Leftrightarrow 5x = 2 \times 35 \Leftrightarrow x = \frac{2 \times 35}{5} = 2 \times 7 = 14$$

L'antécédent de 35 par f est donc égal à 14.

4. La représentation graphique de la fonction f est la droite (D_f) d'équation $y = \frac{5}{2}x$.



5. Tableau de signes de f .

x	$-\infty$	0	$+\infty$
Signe de $f(x)$	-	0	+

6. Déterminons si le point $A(3 ; 7,5)$ appartient à la droite représentative de f .

Calculons $f(3)$. On a : $f(3) = \frac{5}{2}(3) = \frac{15}{2} = 7,5$, donc $A \in (D_f)$.

7. Le point $B(4 ; 9)$ n'appartient pas à (D_f) car $f(4) = \frac{5}{2}(4) = 5 \times \frac{4}{2} = 5 \times 2 = 10 \neq 9$.