Correction des exercices : ex 1 p.150 vert et ex 2 p.150 vert et rose

Exercice 1 p.150 vert

1ère méthode

1. On peut tester les fonctions :

Valeur de x	1	3
$2x$	2	6
$1{,}5x + 0{,}5$	2	5
$-2x + 4$	2	-2

C'est donc la fonction **b.** qui convient.

2ème méthode

$f(1) = 2$ et $f(3) = 5$

f est une fonction affine
donc elle s'écrit $f(x) = ax + b$.

$$a = \frac{f(3)-f(1)}{3-1} = \frac{5-2}{3-1} = \frac{3}{2} = 1{,}5$$

Donc $f(x) = 1{,}5x + b$.

On sait que : $f(1) = 2$

$f(1) = 1{,}5 \times 1 + b = 1{,}5 + b = 2$

$1{,}5 + b - 1{,}5 = 2 - 1{,}5$

$b = 0{,}5$

Ainsi $f(x) = 1{,}5x + 0{,}5$.

2. $f(2) = 1{,}5 \times 2 + 0{,}5 = 3{,}5$
L'image de 2 par la fonction f est donc 3,5.

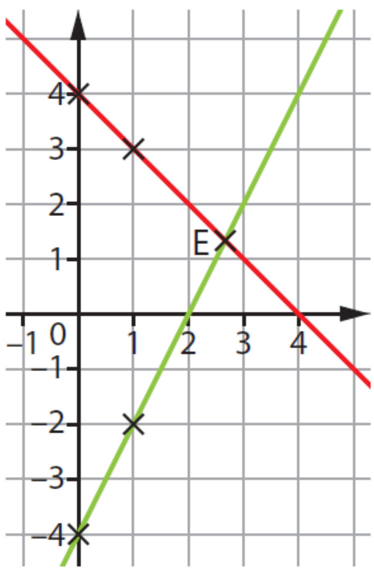
3. Si x est un antécédent de 6 par la fonction f alors $1{,}5x + 0{,}5 = 6$.

En résolvant cette équation, on obtient $x = \frac{5{,}5}{1{,}5} = \frac{11}{3}$.

Donc 6 n'a qu'un seul antécédent par la fonction f : $\frac{11}{3}$.

Exercice 2 p.150 vert

1. Ces deux fonctions sont des fonctions affines, il suffit donc de deux points pour tracer leurs représentations graphiques puisque ce sont des droites.



2. Le point E, d'abscisse x_E, appartient aux deux droites. Donc son ordonnée est à la fois égale à $g(x_E)$ et à $h(x_E)$. Pour trouver la valeur x_E il faut donc résoudre l'équation $g(x) = h(x)$, soit $-x + 4 = 2x - 4$. On trouvera ensuite l'ordonnée du point E en calculant $g(x_E)$ ou $h(x_E)$.

3. $-x + 4 = 2x - 4$

$$-3x = -8$$

$$x = \frac{-8}{-3} = \frac{8}{3}$$

$$g(x_E) = g\left(\frac{8}{3}\right) = -\frac{8}{3} + 4 = -\frac{8}{3} + \frac{12}{3} = \frac{4}{3}$$

Les coordonnées du point E sont donc $\left(\frac{8}{3} ; \frac{4}{3}\right)$.

Exercice 2 p.150 rose

1. f est une fonction affine (car représentée par une droite), on a donc $f(x) = ax + b$ avec $f(0) = 4$ et $f(2) = 2$.
$f(0) = 4$ donne $b = 4$.

$$a = \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{2 - 4}{2} = -1$$

D'où $f(x) = -x + 4$.

2. g est une fonction affine (car représentée par une droite), on a donc $g(x) = ax + b$ avec $g(1) = -2$ et $g(3) = 2$.

$$a = \frac{g(3) - g(1)}{3 - 1} = \frac{2 + 2}{2} = 2$$

D'où $g(x) = 2x + b$.
De plus, $g(1) = -2$ donc $2 \times 1 + b = -2$, ainsi $b = -4$.
D'où $g(x) = 2x - 4$.

$-x + 4 = 2x - 4$ soit $-3x = -8$ ou encore $x = \frac{8}{3}$.

$$g(x_E) = g\left(\frac{8}{3}\right) = -\frac{8}{3} + 4 = -\frac{8}{3} + \frac{12}{3} = \frac{4}{3}$$

Les coordonnées du point E sont donc $\left(\frac{8}{3} ; \frac{4}{3}\right)$.