2 Soient f et g deux fonctions affines telles que

$f(0) = 2$ et $f(4) = -18$; $g(0) = -1$ et $g(4) = 13$.

a. Quelle est l'ordonnée à l'origine b_f et b_g correspondant à chaque fonction ?

$b_f = 2$ et $b_g = -1$. Ce sont les images de 0.

b. Détermine les fonctions f et g.

$f(x) = ax + 2$	$g(x) = ax - 1$
$f(4) = 4a + 2 = -18$	$g(4) = 4a - 1 = 13$
d'où $4a = -20$	d'où $4a = 14$
d'où $a = -20 \div 4 = -5$	d'où $a = 14 \div 4 = 3{,}5$
$f(x) = -5x + 2$	$g(x) = 3{,}5x - 1$

3 $f(x)$ est une fonction affine de la forme $ax + b$ telle que $f(-3) = -10$ et $f(3) = 2$.

On souhaite déterminer l'expression de f, c'est-à-dire déterminer a et b.

a. Calcule le coefficient de f en utilisant la formule $a = \dfrac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$.

.

$$a = \frac{f(3) - f(-3)}{3 - (-3)} = \frac{2 - (-10)}{3+3} = \frac{2+10}{6} = \frac{12}{6} = 2$$

b. Détermine l'expression de f.

$f(x) = 2x + b$ donc $f(3) = 2 \times 3 + b = 2$ donc

$6 + b = 2$ donc $b = 2 - 6 = -4$.

$f(x) = 2x - 4$.

c. Vérifie que la fonction trouvée convient.

$f(3) = 2 \times 3 - 4 = 2$

$f(-3) = 2 \times (-3) - 4 = -10$

4 Détermine les fonctions affines f_1 et f_2 telles que $f_1(1) = 4$ et $f_1(4) = 7$; $f_2(2) = -1$ et $f_2(-1) = 2$.

$$a = \frac{f1(4) - f1(1)}{4 - (1)} = \frac{7 - (4)}{3} = 1$$

$f_1(x) = x + b$ donc $f_1(1) = 1 + b = 4$ donc

$1 + b = 4$ donc $b = 4 - 1 = 3$.

$f_1(x) = x + 3$.

Vérification :

$f_1(1) = 1 + 3 = 4$

$f_1(4) = 4 + 3 = 7$

$$a = \frac{f2(2) - f2(-1)}{2 - (-1)} = \frac{-1 - (2)}{3} = -1$$

$f_1(x) = -x + b$ donc $f_1(2) = -2 + b = -1$ donc

donc $b = -1 + 2 = 1$.

$f_2(x) = -x + 1$.

Vérification :

$f_2(2) = -2 + 1 = -1$

$f_2(-1) = 1 + 1 = 2$

5 Détermine la fonction affine f telle que $f(9) = -1$ et $f(18) = -8$.

$$a = \frac{f(18) - f(9)}{18 - 9} = \frac{-8 - (-1)}{9} = \frac{-8+1}{9} = \frac{-7}{9}$$

$f(x) = -\dfrac{7}{9}x + b$

donc $f(9) = -\dfrac{7}{9} \times 9 + b = -1$

donc $-7 + b = -1$

donc $b = -1 + 7 = 6$.

Donc $f(x) = -\dfrac{7}{9}x + 6$.