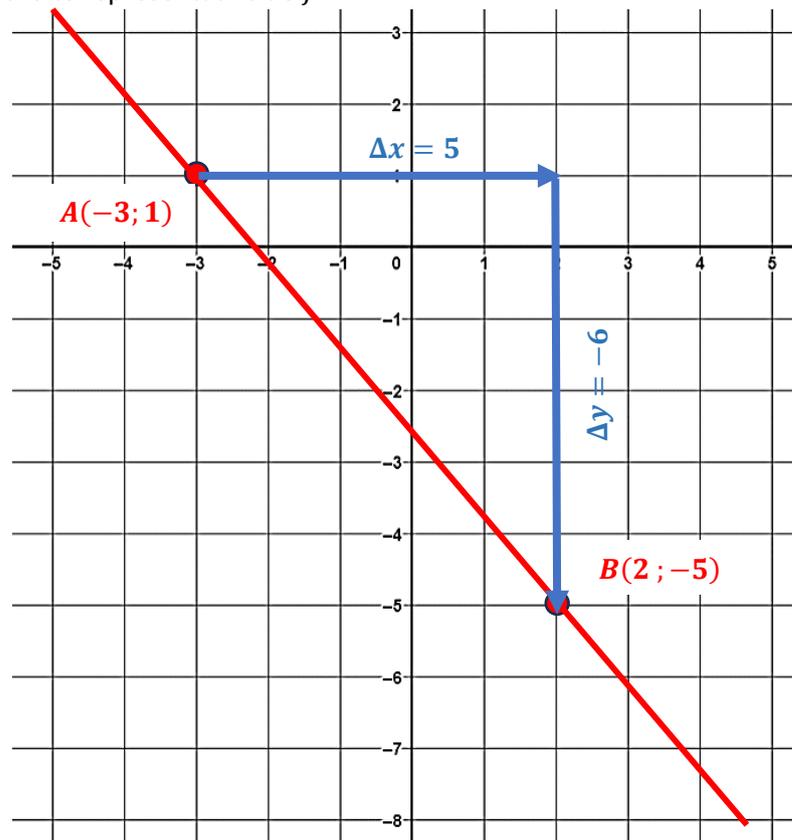


Exercice 1. : Une fonction affine f est définie pour $x \in [-5 ; 5]$. On a $f(-3) = 1$ et $f(2) = -5$.

1- Tracer ci-dessous, la droite représentative de f



2- Calculer le coefficient directeur m

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \\
 &= \frac{-5 - 1}{2 - (-3)} \\
 &= \frac{-6}{5} = -1,2 \\
 &= 0,55
 \end{aligned}$$

3- Calculer l'ordonnée à l'origine p

$$\text{On a : } f(-3) = 1$$

$$\text{Donc : } m \times (-3) + p = 1$$

$$-1,2 \times (-3) + p = 1$$

$$3,6 + p = 1$$

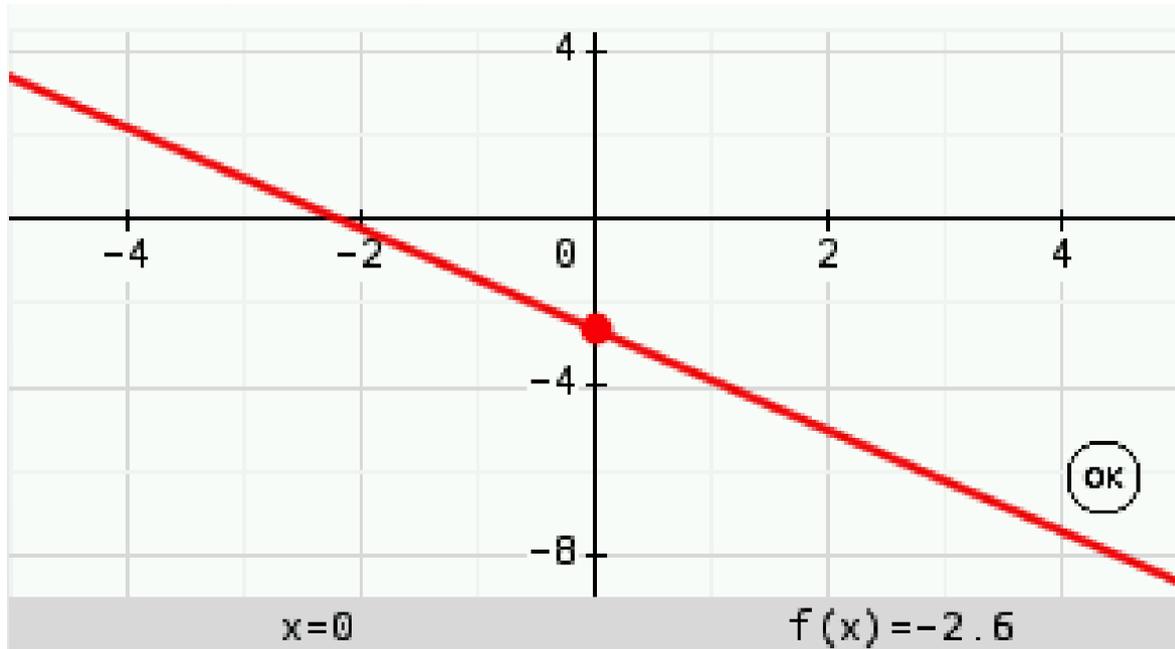
$$p = 1 - 3,6 = -2,6$$

$$\text{On a finalement : } f(x) = -1,2x - 2,6$$

4- Compléter le tableau ci-dessous en utilisant la formule $f(x) = m x + p$

x	-5	-3	-1	0	1	3	5
$f(x)$	$-1,2 \times (-5) - 2,6$ $= 3,4$	$-1,2 \times (-3) - 2,6$ $= 1$	$-1,2 \times (-1) - 2,6$ $= -1,4$	$-1,2 \times 0 - 2,6$ $= -2,6$	$-1,2 \times 1 - 2,6$ $= -3,8$	$-1,2 \times 3 - 2,6$ $= -6,2$	$-1,2 \times 5 - 2,6$ $= -8,6$

5- Tracer la droite représentative de f sur calculatrice



Exercice 2. : Degrés Fahrenheit

Si on regarde une carte météo aux USA, les températures sont exprimées en **degrés Fahrenheit**.

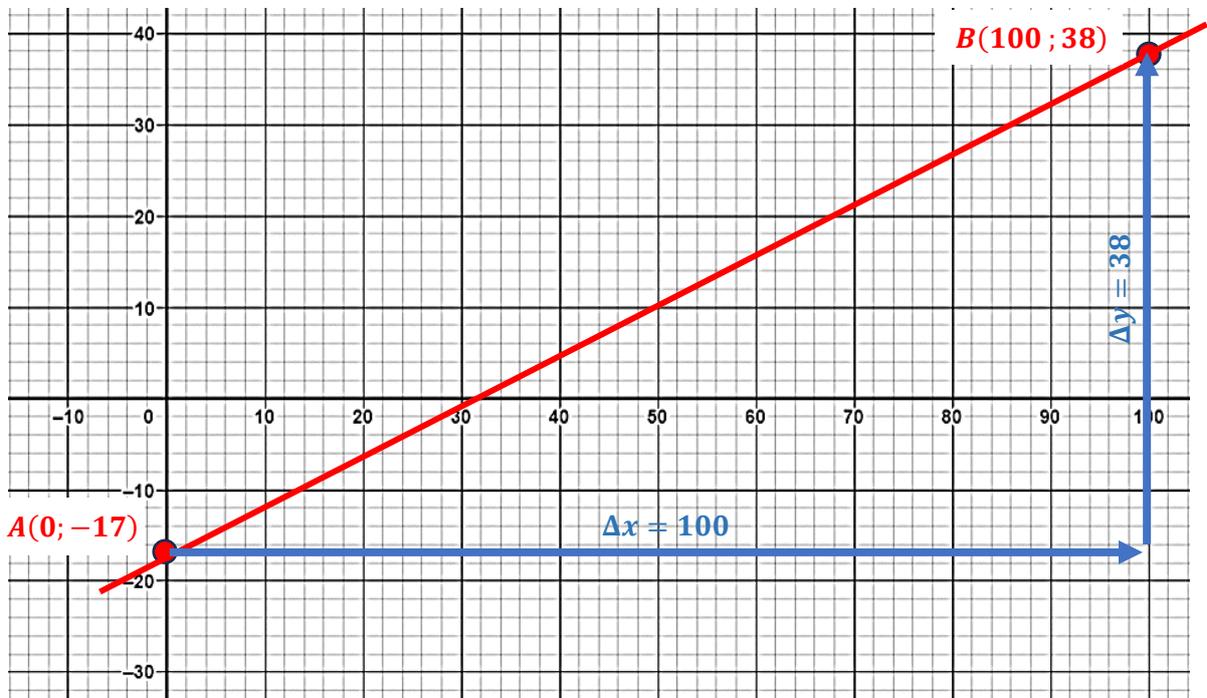
Une fonction affine f permet de réaliser la conversion entre °F et °C :

- x est la température en degrés Fahrenheit
- $f(x)$ est la température en degrés Celsius
- $f(x) = m x + p$



On sait que $f(0) = -17$ et $f(100) = 38$

1- Tracer ci-dessous, la droite représentative de f



2- Calculer le coefficient directeur m

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \\
 &= \frac{38 - (-17)}{100 - 0} \\
 &= \frac{55}{100} = 0,55
 \end{aligned}$$

3- Calculer l'ordonnée à l'origine p

On a : $f(0) = -17$

Donc : $m \times 0 + p = -17$

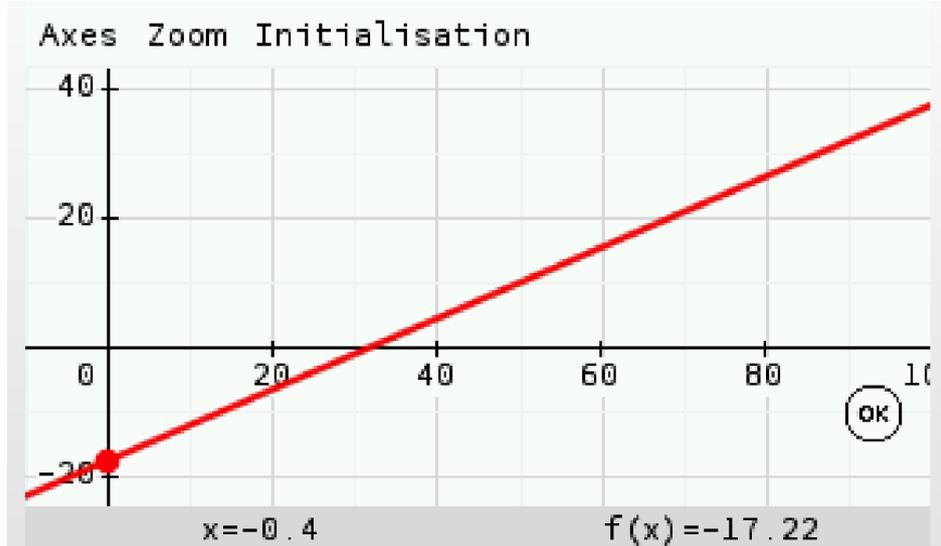
$$0,55 \times 0 + p = -17$$

$$p = -17$$

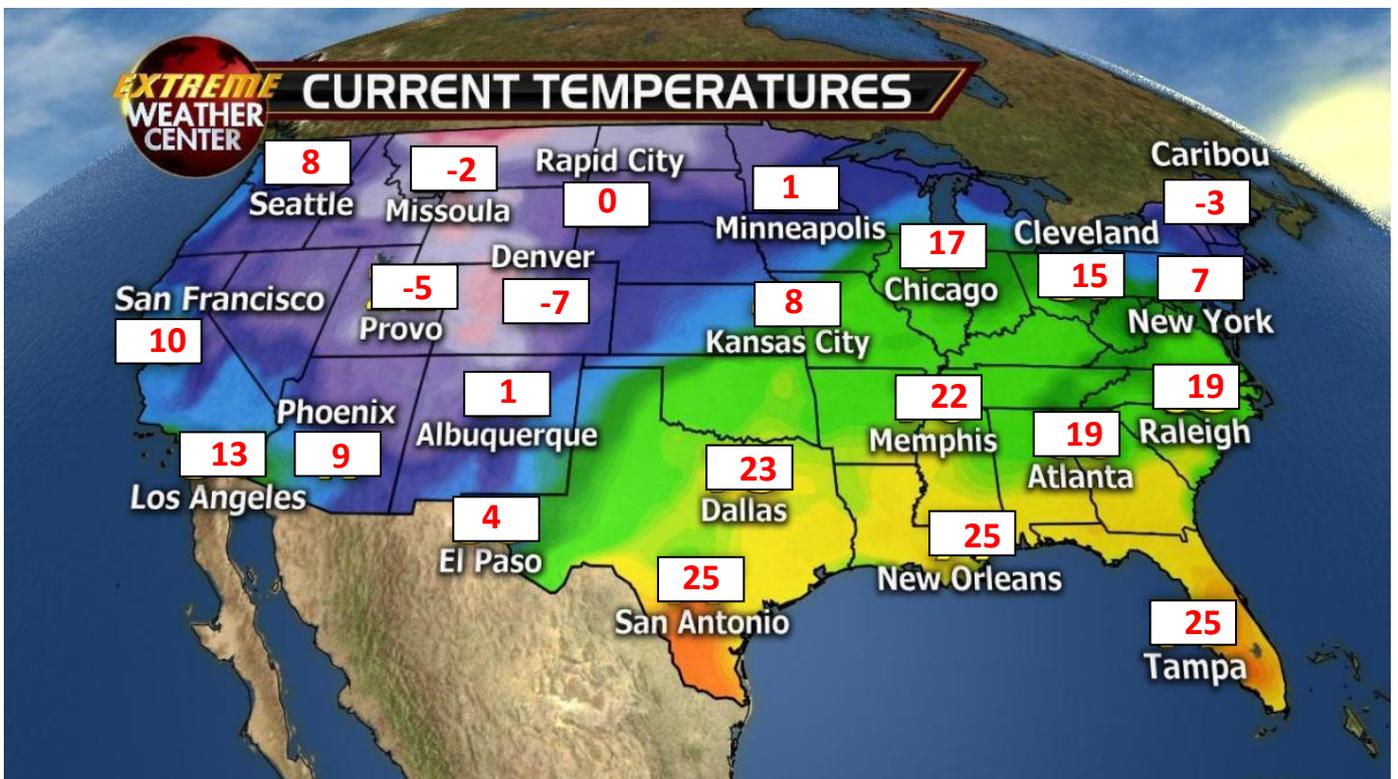
On a finalement :

$$f(x) = 0,55 x - 17$$

- 4- Tracer la droite représentative de f sur calculatrice pour $-10 \leq x \leq 100$



- 5- Utiliser cette fonction sur calculatrice pour convertir les températures de la carte ci-dessous, en degrés Celsius (arrondir à l'unité).

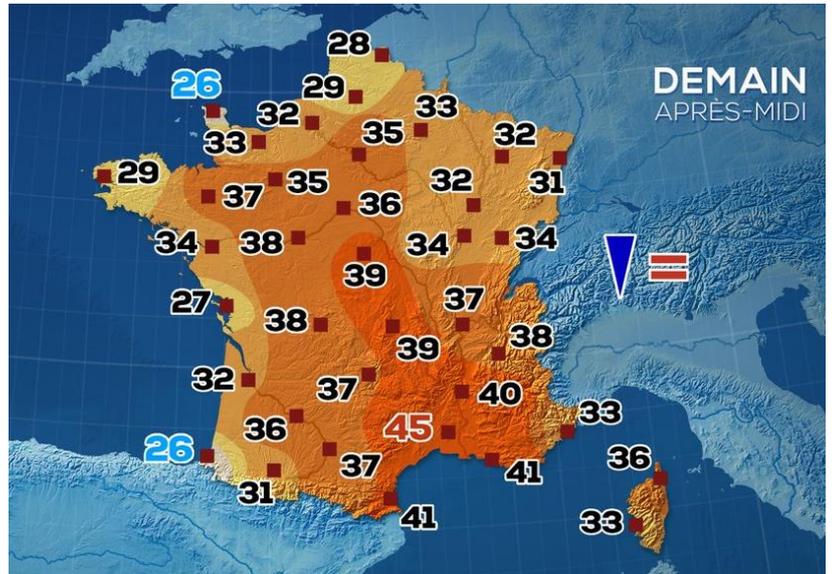


- 6- Résoudre l'équation $f(x) = 0$

$$\begin{aligned}
 f(x) = 0 & \quad \text{si} \quad 0,55x - 17 = 0 \\
 & \quad \quad \quad 0,55x = 17 \\
 & \quad \quad \quad x = \frac{17}{0,55} \\
 & \quad \quad \quad x \approx 30,9
 \end{aligned}$$

Exercice 3. : Degrés Celsius

Sur la carte ci-contre, les températures sont exprimées en **degrés Celsius**. On souhaite convertir ces températures en degrés **Fahrenheit** pour un touriste américain.



Une fonction affine g permet de réaliser la conversion entre °C et °F :

- x est la température en degrés Celsius
- $g(x)$ est la température en degrés Fahrenheit
- $g(x) = m x + p$

On sait que $g(-17) = 0$ et $g(38) = 100$

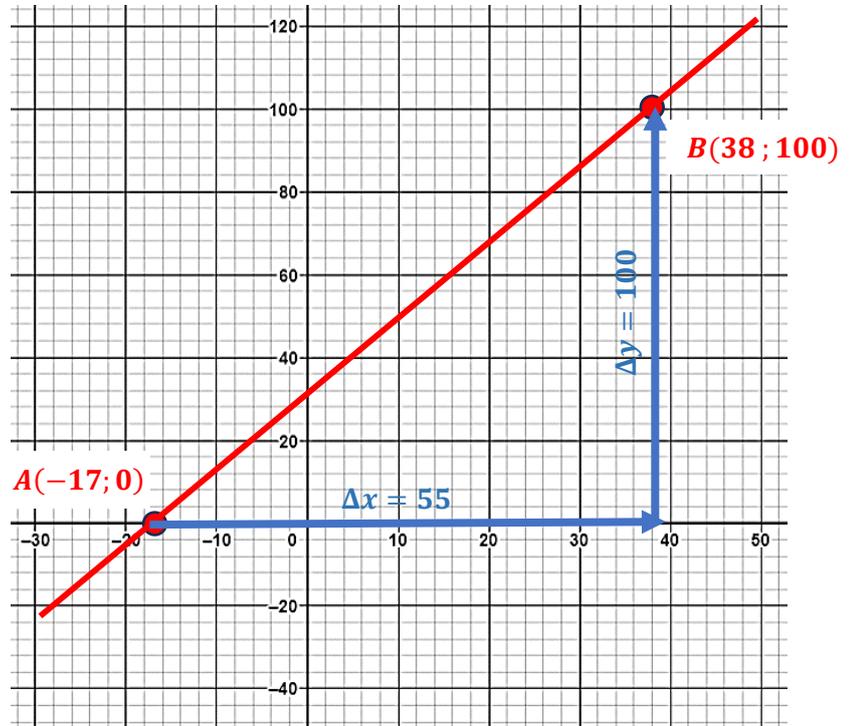
- 1- Tracer ci-contre, la droite représentative de f pour $-30 \leq x \leq 50$
- 2- Calculer le coefficient directeur m

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} \\
 &= \frac{100 - 0}{38 - (-17)} \\
 &= \frac{100}{55} \\
 &= \frac{20}{11} \\
 &\approx 1,82
 \end{aligned}$$

On a donc :

$$g(x) = m x + p = \frac{20}{11} x + p$$

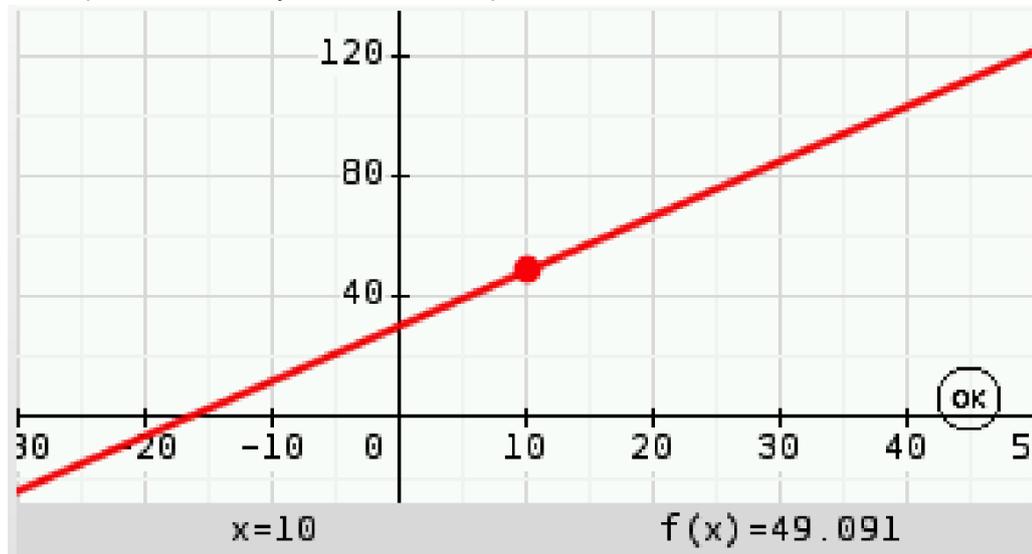
Ou $g(x) = m x + p \approx 1,82 x + p$



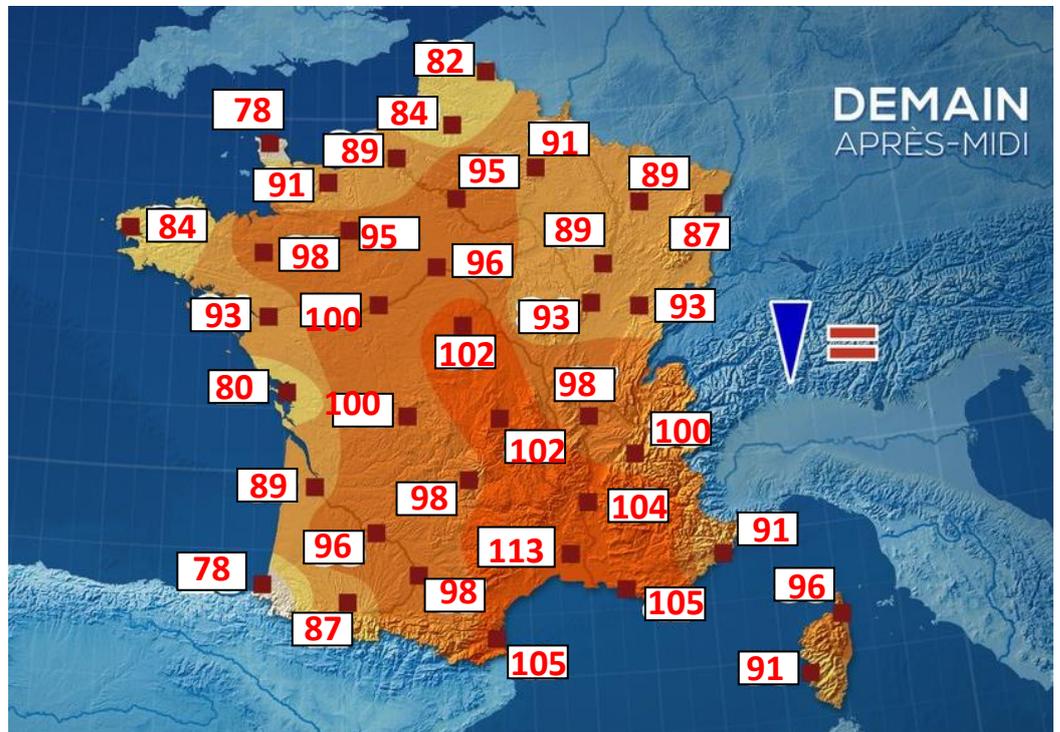
- 3- Calculer l'ordonnée à l'origine p

Calcul exact	Calcul approché au centième
On a : $g(38) = 100$	On a : $g(38) = 100$
Donc : $m \times 38 + p = 100$	Donc : $m \times 38 + p = 100$
$1,82 \times 38 + p = 100$	$\frac{20}{11} \times 38 + p = 100$
$69,16 + p = 100$	$\frac{760}{11} + p = 100$
$p = 100 - 69,16$	$p = 100 - \frac{760}{11}$
$p = 30,84$	$p = \frac{340}{11}$
Donc :	Et donc :
$g(x) \approx 1,82 x + 30,84$	$g(x) = \frac{20}{11} x + \frac{340}{11}$

4- Tracer la droite représentative de f sur calculatrice pour $-30 \leq x \leq 50$



5- Utiliser cette fonction sur calculatrice pour convertir les températures de la carte ci-contre, en degrés Fahrenheit.



6- Résoudre l'équation $g(x) = 0$

Calcul exact	Calcul approché au centième
$g(x) = 0$ seulement si $1,82x + 30,84 = 0$ $1,82x = -30,84$ $x = \frac{-30,84}{1,82}$ $x \approx -16,95$ $x \approx -17$	$g(x) = 0$ seulement si $\frac{20}{11}x + \frac{340}{11} = 0$ $\frac{20}{11}x = -\frac{340}{11}$ $20x = -340$ $x = \frac{-340}{20}$ $x = -17$

On retrouve la valeur donnée dans l'énoncé $g(-17) = 0$. On a donc $g(x) = 0$ si et seulement si $x = -17$.