

Il existe différentes unités de mesure de la température : en France on utilise le degré Celsius (C), aux Etats-Unis on utilise le degré Fahrenheit (F).

Pour passer des degrés Celsius aux degrés Fahrenheit, on multiplie le nombre de départ par 1,8 et on ajoute 32 au résultat.

- Qu'indiquerait un thermomètre en degrés Fahrenheit si on le plonge dans une casserole d'eau qui gèle ? On rappelle que l'eau gèle à 0 C.
- Qu'indiquerait un thermomètre en degrés Celsius si on le plonge dans une casserole d'eau portée à 212 F ? Que se passe t-il ?
- (a) Si l'on note x la température en degré Celsius et $f(x)$ la température en degré Fahrenheit, exprimer $f(x)$ en fonction de x .
 (b) Comment nomme-t-on ce type de fonction ?
 (c) Quelle est l'image de 5 par la fonction f ?
 (d) Quel est l'antécédent de 5 par la fonction f ?
 (e) Traduire en terme de conversion de température la relation $f(10) = 50$.

Correction

Il existe différentes unités de mesure de la température : en France on utilise le degré Celsius (C), aux États-Unis on utilise le degré Fahrenheit (F).

Pour passer des degrés Celsius aux degrés Fahrenheit, on multiplie le nombre de départ par 1,8 et on ajoute 32 au résultat.

- Qu'indiquerait un thermomètre en degrés Fahrenheit si on le plongeait dans une casserole d'eau qui gèle ? On rappelle que l'eau gèle à 0 C.

Il indiquerait $1,8 \times 0 + 32 = 32$ F

- Qu'indiquerait un thermomètre en degrés Celsius si on le plongeait dans une casserole d'eau portée à 212 F ? Que se passe t-il ?

Il indiquerait $\frac{212 - 32}{1,8} = 100$ C. L'eau bout.

- Si l'on note x la température en degré Celsius et $f(x)$ la température en degré Fahrenheit, alors

$$f(x) = 1,8x + 32$$

- C'est une fonction **affine**

- L'image de 5 par la fonction f est $f(5) = 1,8 \times 5 + 32 = 41$

- L'antécédent x de 5 par la fonction f est la solution de l'équation $18x + 32 = 5$ soit $x = \frac{5 - 32}{1,8} = -15$

- En terme de conversion de température la relation $f(10) = 50$ signifie que 10 C correspondent à 50 F.