

77. Les degrés Celsius et Fahrenheit ** ***

Pour mesurer la température (T), la plupart des pays utilisent le degré Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Les Etats-Unis utilisent le degré Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).

0°C correspond à 32°F et 100°C est équivalent à 212°F .

0°C est la température de congélation de l'eau et 100°C est la température d'ébullition de l'eau.

Le zéro absolu est la température la plus basse qui puisse exister. Il correspond à environ -273°C .

La relation entre les deux systèmes de mesure est donnée par $T (^{\circ}\text{F}) = 1,8 \cdot T (^{\circ}\text{C}) + 32$.

- Quel est l'équivalent en degrés Fahrenheit de 20°C et de -15°C ?
- Quel est l'équivalent en degrés Celsius de 100°F et de -15°F ?
- Quelle est la température dont les mesures en degrés Celsius et en degrés Fahrenheit sont identiques ?

Solutions

a) Utilisons la relation donnée. Alors, $1,8 \cdot 20 + 32 = 68$. Donc, $20^{\circ}\text{C} = \underline{68^{\circ}\text{F}}$.

$$1,8 \cdot (-15) + 32 = 5. \text{ Donc, } -15^{\circ}\text{C} = \underline{5^{\circ}\text{F}}.$$

b) $T (^{\circ}\text{F}) = 1,8 \cdot T (^{\circ}\text{C}) + 32 \Rightarrow 1,8 \cdot T (^{\circ}\text{C}) = T (^{\circ}\text{F}) - 32 \Rightarrow T (^{\circ}\text{C}) = \frac{T (^{\circ}\text{F}) - 32}{1,8}$.

$$T (^{\circ}\text{C}) = \frac{100 - 32}{1,8} \cong 37,77. \text{ Donc, } 100^{\circ}\text{F} \cong \underline{37,8^{\circ}\text{C}}.$$

$$T (^{\circ}\text{C}) = \frac{-15 - 32}{1,8} \cong -26,1. \text{ Donc, } -15^{\circ}\text{F} \cong \underline{-26,1^{\circ}\text{C}}.$$

c) Cela revient à résoudre l'équation suivante : $x = 1,8 \cdot x + 32$.

$$\text{On obtient } 1,8x - x = -32 = 0,8x. \text{ D'où } x = -40.$$

Température cherchée : $\underline{-40^{\circ}\text{F}}$ ou $\underline{-40^{\circ}\text{C}}$.

Le nom Celsius est dû au Suédois Anders Celsius (1701-1744) et celui de Fahrenheit à l'Allemand Daniel Gabriel Fahrenheit (1686-1736).