

ESCALAS TERMOMÉTRICAS

ESCALA ABSOLUTA O KELVIN (K)

- Mide la temperatura en Kelvin (K).
- El kelvin es la unidad de temperatura en el sistema internacional.
- En teoría, la temperatura más baja posible es -273°C .
- El punto de fusión (el sólido pasa a líquido) del agua es 273 K.
- El punto de ebullición del agua es 373 K.
- La escala Kelvin no tiene valores negativos.

ESCALA CÉSIUS ($^{\circ}\text{C}$)

- Mide la temperatura en grados Celsius o centígrados ($^{\circ}\text{C}$).
- El punto de fusión (el sólido pasa a líquido) del agua es 0°C .
- El punto de ebullición del agua es 100°C .
- Las temperaturas inferiores a 0°C se expresan en números negativos.

ESCALA FAHRENHEIT ($^{\circ}\text{F}$)

- Mide la temperatura en grados Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).
- El punto de fusión (el sólido pasa a líquido) del agua es 32°F .
- El punto de ebullición del agua es 212°F .
- Las temperaturas inferiores a 0°F se expresan en números negativos.

ACTIVIDAD 1

En la lista siguiente se muestran características de distintas escalas termométricas. Observa que no se ha escrito la unidad de los valores de temperatura. Coloca en cada columna las características apropiadas a cada escala. Algunas características se pueden aplicar a más de una escala.

El agua hierve a 100.

No tiene temperaturas negativas.

El agua congela a 32.

El grado en esta escala es menor que en las otras.

Tiene temperaturas negativas.

Es la escala científica.

Tiene temperaturas negativas.

ESCALA KELVIN	ESCALA CÉSIUS	ESCALA FAHRENHEIT

CAMBIO DE ESCALA TERMOMÉTRICA

$$T \text{ (K)} = T \text{ (}^{\circ}\text{C)} + 273$$

$$T \text{ (}^{\circ}\text{C)} = T \text{ (K)} - 273$$

$$T \text{ (}^{\circ}\text{F)} = \frac{180 \cdot T \text{ (}^{\circ}\text{C)}}{100} + 32$$

$$T \text{ (}^{\circ}\text{C)} = \frac{100 \cdot (T \text{ (}^{\circ}\text{F)} - 32)}{180}$$

- Ejemplo resuelto: En un día de verano, la temperatura es 42°C. Calcula su valor en K y en °F.

$$T \text{ (K)} = T \text{ (}^{\circ}\text{C)} + 273$$

$$T \text{ (K)} = 42 + 273 = 315 \text{ K}$$

$$T \text{ (}^{\circ}\text{F)} = \frac{180 \cdot T \text{ (}^{\circ}\text{C)}}{100} + 32$$

$$T \text{ (}^{\circ}\text{F)} = \frac{180 \cdot 42}{100} + 32 = \frac{7560}{100} + 32 = 75.6 + 32 = 107,6 \text{ }^{\circ}\text{F}$$

- Ejemplo resuelto: Expresa 38 °F en °C.

$$T \text{ (}^{\circ}\text{C)} = \frac{100 \cdot (T \text{ (}^{\circ}\text{F)} - 32)}{180}$$

$$T \text{ (}^{\circ}\text{C)} = \frac{100 \cdot (38 - 32)}{180} = \frac{100 \cdot (6)}{180} = \frac{600}{180} = 3.34$$

ACTIVIDAD 2

Expresa 23 °C en K y °F

$$T(K) = T(^{\circ}C) + 273$$

$$T(K) = \underline{\hspace{2cm}} + 273 = \underline{\hspace{2cm}} K$$

$$T(^{\circ}F) = \frac{180 \cdot T(^{\circ}C)}{100} + 32$$

$$T(^{\circ}F) = \frac{180 \cdot \underline{\hspace{2cm}}}{100} + 32 = \frac{\underline{\hspace{2cm}}}{100} + 32 = \underline{\hspace{2cm}} + 32 = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ}F$$

- ACTIVIDAD 3. Expresa 96 °F en °C.

$$T(^{\circ}C) = \frac{100 \cdot (T(^{\circ}F) - 32)}{180}$$

$$T(^{\circ}C) = \frac{100 \cdot (\underline{\hspace{2cm}} - 32)}{180} = \frac{100 \cdot (\underline{\hspace{2cm}})}{180} = \frac{\underline{\hspace{2cm}}}{180} = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ}C$$

ACTIVIDAD 3

K	°C	°F
250		
273		
	-15	
	15	
		-40
		56