Temperatur

Celsius, Kelvin und Fahrenheit – Temperaturen messen und umrechnen.

Was ist die Temperatur?

Die Temperatur gibt an, wie warm oder kalt ein Körper ist – physikalisch, wie stark sich seine Teilchen bewegen. In Österreich misst man in Grad Celsius (°C).

Temperaturskalen

Ereignis	Celsius	Kelvin	Fahrenheit
absoluter Nullpunkt	−273,15 °C	0 K	−459,67 °F
Wasser gefriert	0 °C	273,15 K	32 °F
Körpertemperatur	37 °C	310,15 K	98,6 °F
Wasser siedet	100 °C	373,15 K	212 °F

$$T(K) = \vartheta(^\circ C) + 273{,}15 \qquad \vartheta(^\circ F) = 1{,}8 \cdot \vartheta(^\circ C) + 32$$

Temperaturdifferenzen

Eine Temperaturänderung von 1 °C entspricht genau 1 K. Differenzen gibt man daher oft in Kelvin an.

Beispiele

Beispiel 1

20 °C in Kelvin: $20 + 273{,}15 =$ 293,15 K

Beispiel 2

25 °C in Fahrenheit: $1{,}8 \cdot 25 + 32 =$ 77 °F

Typische Fehler

- Bei Fahrenheit die +32 vergessen.
- Kelvin mit Gradzeichen schreiben (richtig: K, nicht °K).

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
−10 °C in Kelvin?	263,15 K
100 °F in °C?	$\frac{100 - 32}{1{,}8} \approx 37{,}8^\circ C$
Die Temperatur steigt von 12 °C auf 19 °C. Änderung in K?	7 K
Gibt es negative Kelvin-Werte?	Nein, 0 K ist der absolute Nullpunkt.