

## Termometria

1- Conversão entre as escalas:

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

$$K = C + 273$$

C = temperatura em graus Celsius

F = temperatura em graus Fahrenheit

K = temperatura em Kelvin

Varição de temperatura

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1$$

$$\frac{\Delta\theta_C}{5} = \frac{\Delta\theta_F}{9}$$

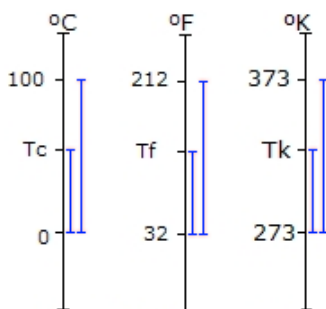
Exercício

Resolvido

Um turista brasileiro, ao desembarcar em Nova Iorque, verificou no termômetro do aeroporto, que a temperatura ambiente era de 14°F. Bom conhecedor das escalas termométricas, ele pôde avaliar que a temperatura ambiente era: na escala Celsius de:

$$\frac{C}{5} = \frac{14 - 32}{9} \longrightarrow \frac{C}{5} = \frac{-18}{9} \longrightarrow C = -10^{\circ}\text{C}$$

Escalas Termométricas:



### Escala Celsius

É a escala usada no Brasil e na maior parte dos países. Esta escala tem como pontos de referência a temperatura de congelamento da água sob pressão normal (0°C) e a temperatura de ebulição da água sob pressão normal (100°C).

### Escala Fahrenheit

Outra escala bastante utilizada, principalmente nos países de língua inglesa, tendo como referência a temperatura de uma mistura de gelo e cloreto de amônia ( $0^{\circ}\text{F}$ ) e a temperatura do corpo humano ( $100^{\circ}\text{F}$ ).

Em comparação com a escala Celsius:

$$0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$$

$$100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}$$

### Escala Kelvin

Também conhecida como **escala absoluta**. Esta escala tem como referência a temperatura do menor estado de agitação de qualquer molécula ( $0\text{K}$ ) e é calculada a partir da escala Celsius.

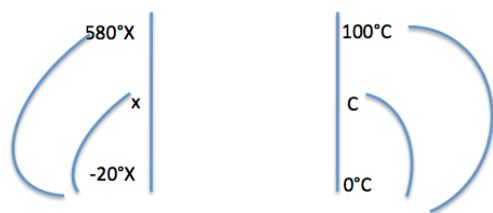
Por convenção, não se usa "grau" para esta escala, ou seja  $0\text{K}$ , lê-se zero kelvin e não zero grau kelvin. Em comparação com a escala Celsius:

$$0^{\circ}\text{C} = 273\text{K}$$

$$100^{\circ}\text{C} = 373\text{K}$$

### Fórmula de conversão entre as escalas:

Certa escala termométrica adota os valores  $-20$  e  $580$ , respectivamente, para os pontos do gelo e do vapor. Determine a fórmula de conversão entre essa escala e a escala Celsius.



$$\frac{x - (-20)}{580 - (-20)} = \frac{C - 0}{100 - 0}$$

$$x = 6C - 20$$