

# Lista de Exercícios

## Exercícios resolvidos por Bhyan Stephenhen Tuma: Informática - D

Fórmula 1

$$\frac{x - 0}{100 - 0} = \frac{y - 32}{212 - 32}$$

*ou*

$$9x - 5y = -160$$

Fórmula 2

- graus

»

- Fahrenheit

»

Fórmula 3

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

## 1- Complete a tabela

Celsius	Fahrenheit
400 °C	
	99,5 °F
180 °C	
	-49 °F

$$400^{\circ}\text{C} = 752^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned}\frac{400}{100} &= \frac{x - 32}{180} \\ 4 &= \frac{x - 32}{180} \\ 180 * 4 &= 180 * \frac{x - 32}{180} \\ 720 &= x - 32 \\ x &= 32 + 720 \\ x &= 752\end{aligned}$$

$$99,5^{\circ}\text{F} = 37,5^{\circ}\text{C}$$

$$\begin{aligned}\frac{x}{100} &= \frac{99,5 - 32}{180} \\ \frac{x}{100} &= 0,375 \\ 100 * \frac{x}{100} &= 100 * 0,375 \\ X &= 37,5\end{aligned}$$

$$180^{\circ}\text{C} = 356^{\circ}\text{F}$$

$$\begin{aligned}(180 * \frac{9}{5}) + 32 &= x \\ \frac{1620}{5} + 32 &= x \\ 324 + 32 &= x \\ 356\end{aligned}$$

$$-49^{\circ}\text{F} = -45^{\circ}\text{C}$$

$$\begin{aligned}(-49 - 32) * \frac{5}{9} &= x \\ -81 * \frac{5}{9} &= x \\ -45 &= x\end{aligned}$$

2- No deserto do Saara registrou-se certo dia a temperatura de  $X^{\circ}\text{C}$ . Se a escala utilizada tivesse sido a Fahrenheit, a leitura seria 72 unidades mais alta. Determine o

valor dessa  
temperatura.

$$\begin{aligned}\frac{C}{5} &= \frac{(C + 72 - 32)}{9} \\ \frac{C}{5} &= \frac{(C + 40)}{9} \\ 9C &= 5(C + 40) \\ 9C - 5C &= 200 \\ 4C &= 200 \\ C &= \frac{200}{4} \\ C &= 50\end{aligned}$$

Temos que no dia esta 50 °C

3- Uma escala arbitrária adota os valores 5 e 365 para os pontos fixos fundamentais (ponto do gelo e ponto do vapor, respectivamente). Determine que indicação nessa escala corresponde ao 0 °F.

Relação entre °C e °F

$$\begin{aligned}x - \frac{32}{212} - 32 &= y - \frac{5}{365} - 5 \\ x - \frac{32}{180} &= y - \frac{5}{360} \\ x - 32 &= y - 5/2 \\ y - 5 &= 2x - 64\end{aligned}$$

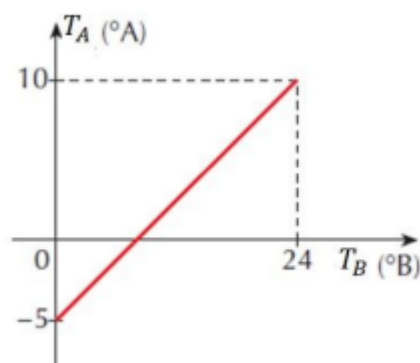
Relação arbitrária

$$\begin{aligned}y - 5 &= 2x - 64 \\ y - 5 &= 0 - 64 \\ y &= -64 + 5 \\ y &= -59^{\circ}\end{aligned}$$

4- O gráfico indica como se relacionam as leituras  $TA$  e  $TB$  para as temperaturas registradas por dois termômetros graduados respectivamente nas escalas A e

B.

Determine:



a) a fórmula de conversão entre  $TA$  e  $TB$ ;

$$\begin{aligned}\frac{TA - (-5)}{10 - (-5)} &= \frac{TB - 0}{24 - 0} \\ \frac{TA + 5}{15} &= \frac{TB}{24} \\ \frac{TA + 5}{15} - \frac{TB}{24} &= 0 \\ 120 * \left( \frac{TA + 5}{15} - \frac{TB}{24} \right) &= 120 * 0 \\ 8(TA + 5) - 5TB &= 0 \\ 8TA + 40 - 5TB &= 0 \\ 8TA - 5TB &= -40\end{aligned}$$

Resposta  $8TA - 5TB = -40$

b) a indicação do termômetro graduado na escala A quando o outro registra  $96^{\circ}B$ ;

$$\begin{aligned}8x - 5y + 40 &= 0 \\ 8x - 5 * 96 + 40 &= 0 \\ 8x - 440 &= 0 \\ x &= \frac{440}{8} \\ x &= 55\end{aligned}$$

Seria  $55^{\circ}A$

c) a indicação do termômetro graduado na escala B quando o outro registra  $0^{\circ}\text{A}$ ;

$$\begin{aligned}8x - 5y + 40 &= 0 \\0 - 5y + 40 &= 0 \\- 5y + 40 &= 0 \\y &= \frac{40}{5} \\y &= 8\end{aligned}$$

Seria  $8^{\circ}\text{B}$

d) a temperatura em que coincidem as leituras nos dois termômetros

$$\begin{aligned}8x - 5x + 40 &= 0 \\3x &= -40 \\x &= \frac{-40}{3} \\x &= -13,3...\end{aligned}$$

Seria por volta dos  $-13^{\circ}$