

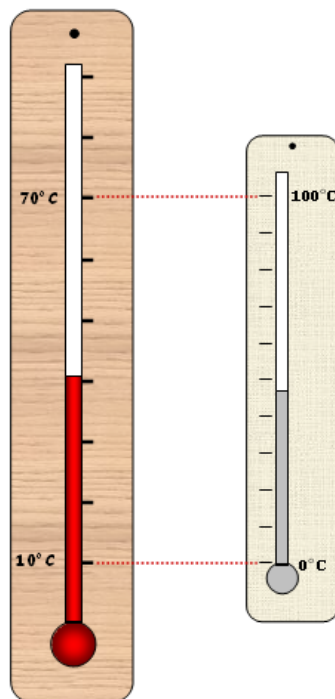
.Problema para ajudar na escola: Comparando termômetros



Problema

(A partir do 9º ano do E. F.)

Dois termômetros utilizados como decoração, um com coluna de mercúrio e outro com coluna de álcool, estão presos em uma parede, como mostrado na figura. Em que temperatura os níveis das colunas de mercúrio e de álcool desses termômetros estarão na mesma altura?

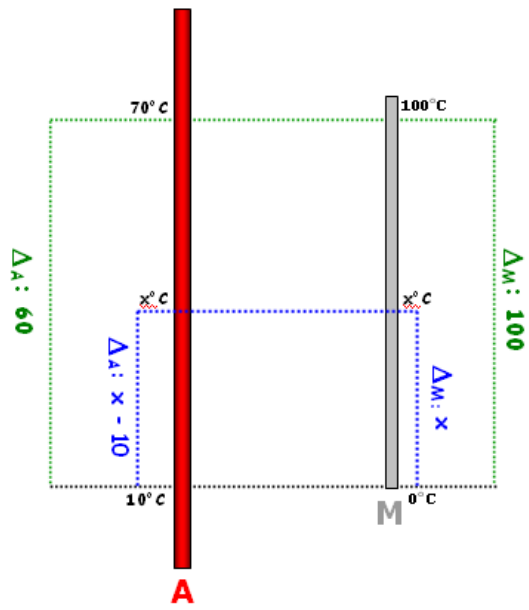


Por falar em termômetros com mercúrio, você sabia que eles vão sair de cena até 2019? Veja [esta reportagem](#).

Solução

Observe que, para uma mesma temperatura, as alturas dos níveis das colunas dos dois termômetros não são necessariamente as mesmas. Então, para resolver o problema, vamos fazer correspondências entre "alturas dos níveis das colunas de mercúrio, termômetro da esquerda e denotado por **M**, e de álcool, termômetro da direita e denotado por **A**," e as correspondentes "variações de temperaturas".

- Na figura apresentada no enunciado, podemos ver que o termômetro **A** tem uma variação de 60 graus na mesma medida de comprimento em que o termômetro **M** tem uma variação de 100 graus.
- Seja x a temperatura em graus Celsius para a qual os níveis das colunas de álcool e de mercúrio estarão na mesma altura. Assim, no termômetro **A** a variação em graus relativa a esse comprimento será $x - 10$ e, no termômetro **M**, será x .



Dessa forma:

$$\begin{array}{ccc} 100 & \text{-----} & 60 \\ x & \text{-----} & x - 10 \end{array}$$

Assim, temos que:

$$100 \cdot (x - 10) = 60 \cdot x$$

$$10 \cdot (x - 10) = 6 \cdot x$$

$$10x - 100 = 6x$$

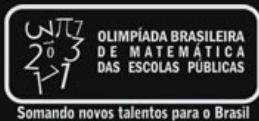
$$4x = 100$$

$$x = 25.$$

Portanto, a altura nos níveis das colunas dos termômetros será a mesma quando a temperatura for **25 graus Celsius**.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



SBM

Realização

impa



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

