

При температуре 0°C рельс имеет длину $l_0 = 10$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t^{\circ}) = l_0(1 + \alpha \cdot t^{\circ})$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, t° — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 3 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

$$L = L_0(1 + \alpha \cdot t)$$

$$L = L_0 + L_0 \cdot \alpha \cdot t$$

$$t = (L - L_0) / (L_0 \cdot \alpha)$$

$$t = (0,003) / (10 \cdot 1,2 \cdot 10^{-5}) = 25$$

Ответ: 25