

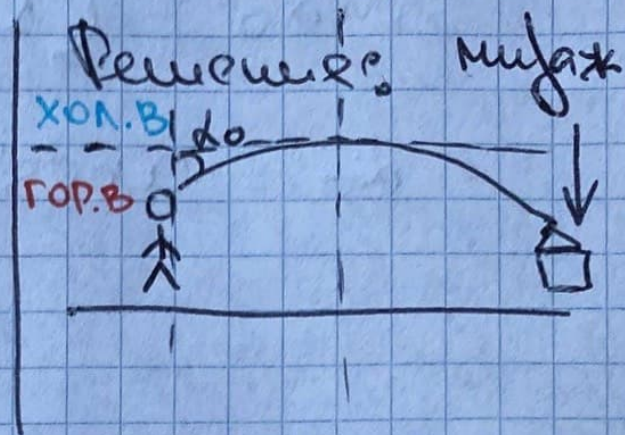
Полосовая
Машина 305

Задача § 2 № 11

Дано:

$T \downarrow$ на 3°C на 1м

$$\frac{d\varepsilon}{dT} = -1.95 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$



$\alpha - ?$

α_0 - угол к вертикали
внизу холма

Угол - это нормаль к поверхности.

$$n \sin \alpha_0 = (n + dn) \sin \frac{\pi}{2} \quad \text{м.к. } \frac{d\varepsilon}{dT} \text{ на } n$$

$\frac{\pi}{2}$, м.к. путь не изогнутый, а криволинейный, поэтому, когда он становится нормальным, то

угол с нормалью $= 90^\circ$

$$\Delta \varepsilon = \frac{d\varepsilon}{dT} \cdot (-3) = -3 \frac{d\varepsilon}{dT}$$

1 м на холме $h = 1\text{м}$

$$n = \sqrt{\varepsilon}$$

$$2n dn = d\varepsilon \Rightarrow 2n dn = -3 \frac{d\varepsilon}{dT} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow dn = -\frac{3}{2n} \cdot \frac{d\varepsilon}{dT}$$

One barrya $n=1$

$$\sin \theta = \left(1 + \left(-\frac{3}{2} \frac{d\varepsilon}{dT} \right) \right) \sin^{\frac{1}{2}} \frac{\theta}{2}$$

$$\theta = \arcsin \left(1 - \frac{3}{2} \cdot (-1.95 \cdot 10^{-6}) \right) =$$

= meno > 1 (?)

Ans: $\theta = \arcsin \left(1 + \left(-\frac{3}{2} \frac{d\varepsilon}{dT} \right) \right)$