

PRIMER IZRAČUNA 1. naloge

Izračunajte

$$G_0 = \pi^2 \Delta S b^2 \frac{d^2 + 0,4r^2}{T^2 m_1 L d}$$

na tri decimalna mesta natančno, če je:

$$\Delta S = 2,35 \cdot 10^{-4} \text{ m} \quad b = 49,9 \text{ s} \quad d = 48,1 \text{ mm} \quad r = 15,5 \text{ mm} \quad T = 8,4 \text{ min} \quad m_1 = 0,455 \text{ kg} \quad L = 2,10 \text{ m/s}$$

— **Izračun s kalkulatorjem:**

$$\begin{aligned} G_0 &= \frac{(3,14159)^2 \cdot 2,35 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot (49,9 \text{ s})^2 ((48,1 \cdot 10^{-3} \text{ m})^2 + 0,4 \cdot (15,5 \cdot 10^{-3} \text{ m})^2)}{(8,4 \cdot 60 \text{ s})^2 \cdot 0,455 \text{ kg} \cdot 2,10 \text{ m/s} \cdot 48,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}} = \\ &= \frac{9,8696 \cdot 2,35 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot 2,490 \cdot 10^3 \text{ s}^2 \cdot ((48,1)^2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 + 0,4 \cdot (15,5)^2 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2) \text{ s}}{(504)^2 \text{ s}^2 \cdot 0,455 \text{ kg} \cdot 2,10 \text{ m} \cdot 48,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}} = \\ &= \frac{9,8696 \cdot 2,35 \cdot 10^{-4} \text{ m} \cdot 2,490 \cdot 10^3 \text{ s}^2 \cdot 2409,7 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \text{ s}}{254016 \text{ s}^2 \cdot 0,455 \text{ kg} \cdot 2,10 \text{ m} \cdot 48,1 \cdot 10^{-3} \text{ m}} = \\ &= \frac{57,752 \cdot 10^{-1} \text{ ms}^2 \cdot 2,4097 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ s}}{11674,5 \text{ s}^2 \text{ kg m m}} = \\ &= \frac{5,7752 \cdot 10^0 \text{ ms}^2 \cdot 2,4097 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \text{ s}}{1,16745 \cdot 10^4 \text{ s}^2 \text{ kg m m}} = \\ &= \frac{13,9165 \cdot 10^{-3} \text{ m s}^2 \text{ m}^2 \text{ s}}{1,16745 \cdot 10^4 \text{ s}^2 \text{ kg m m}} = \\ &= 11,92 \cdot 10^{-7} \text{ m s kg}^{-1} = \\ &= 1,192 \cdot 10^{-6} \text{ m kg}^{-1} \text{ s} \end{aligned}$$

— **Vnos v Excel:**

$$=3,1416^2*(0,000235)*(49,9^2)*((0,0481)^2+0,4*(0,0155)^2)/(((8,4*60)^2)*0,455*2,1*0,0481)$$

Rezultat (Excel)

1,19206E-06

— **Vnos v MATLAB** (decimalne pike namesto vejic):

$$\text{pi}^2*(2.35\text{e-}4)*(49.9^2)*((48.1\text{e-}3)^2+0.4*(15.5\text{e-}3)^2)/(((8.4*60)^2)*0.455*2.1*48.1\text{e-}3)$$

Rezultat MATLAB:

1.192 10⁻⁶

VNOS V POLJA Z REZULTATI

A=1,192

B=-6

C (izbor možnosti) m kg⁻¹ s