

## ELASTIČNA SILA – VJEŽBA (21.12.)

1. Preračunaj:

$$2 \text{ kN} = 2 * 1000 = 2\,000 \text{ N}$$

$$1 \text{ kN (kilonjtn)} = 1000 \text{ N} \quad \text{iz veće u manju množimo}$$

$$250 \text{ mN} = 250 : 1000 = 0,25 \text{ N}$$

$$1 \text{ N} = 1000 \text{ mN (milinjtn)} \quad \text{iz manje u veću dijelimo}$$

$$0,4 \text{ N} = 0,4 * 1000 = 400 \text{ mN}$$

$$3\,400 \text{ N} = 3\,400 : 1000 = 3,4 \text{ kN}$$

2. Elastična opruga automobila stisne se za 5 cm kada na nju djelujemo silom od 1 kN. Za koliko će se stisnuti ako na nju djelujemo silom od 1 600 N?

2.  $\Delta l_1 = 5 \text{ cm}$  (produženje ili za koliko se stisne je  $\Delta l$ )

$$F_1 = 1 \text{ kN} = 1000 \text{ N}$$

$$F_2 = 1600 \text{ N}$$

$$\Delta l_2 = ? \quad (\text{za koliko će se opruga stisnuti pod utjecajem sile } F_2)$$

$$\Delta l_2 = \frac{F_2}{k}$$

ne znamo,  
ali možemo  
računati;

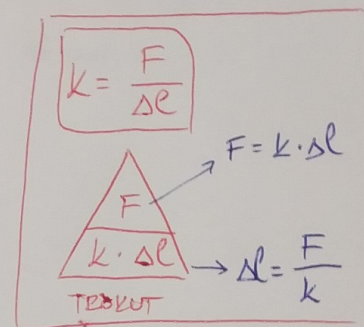
$$k = \frac{F_1}{\Delta l_1}$$

$$k = \frac{1000 \text{ N}}{5 \text{ cm}}$$

$$k = 200 \text{ N/cm}$$

$$\Delta l_2 = \frac{1600 \text{ N}}{200 \text{ N/cm}}$$

$$\boxed{\Delta l_2 = 8 \text{ cm}}$$



Ako djelujemo silom od 1600 N stisnuti će se za 8 cm.

3. Tamara vježba elastičnom trakom i rastegne ju za 15 dm. Ako je konstanta el. trake 100 N/m, kolikom elastičnom silom traka djeluje na njezinu ruku?

3.  $\Delta l = 15 \text{ dm} = 15 : 10 \text{ m} = 1,5 \text{ m}$  1 m = 10 dm

$k = 100 \text{ N/m}$

$F = ?$

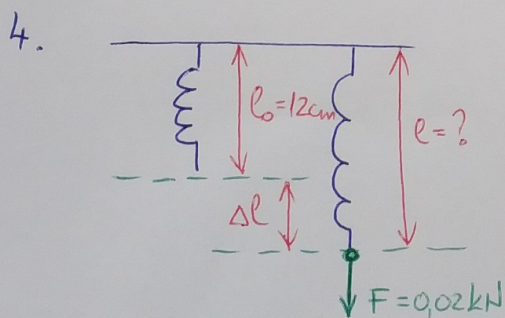
$F = k \cdot \Delta l$

$F = 100 \text{ N/m} \cdot 1,5 \text{ m}$

$F = 150 \text{ N}$

Traka djeluje na Tamarinu ruku el. silom od 150 N

4. Na elastičnu oprugu početne duljine 12 cm djelujemo silom 0,02 kN. Kolika je ukupna duljina tako rastegnute opruge?  $k = 5 \text{ N/cm}$



Poč. duljina:  $l_0 = 12 \text{ cm}$

$F = 0,02 \text{ kN} = 20 \text{ N}$  .1000

$k = 5 \text{ N/cm}$

UKUPNA DULJINA:  $l = ?$

$l = l_0 + \Delta l$

početna + za koliko se produžila

$\Delta l = \frac{F}{k}$

$\Delta l = \frac{20 \text{ N}}{5 \text{ N/cm}}$

$\Delta l = 4 \text{ cm} \rightarrow l = 12 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$

$l = 16 \text{ cm}$

Ukupna duljina tako rastegnute opruge iznosi 16 cm.