

2.2 SKLADANIE SÍL

1. Na silomer zavesíme telesá s hmotnosťami 150 g a 300 g. Akú výchylku ukáže silomer?

Zápis:

$$m_1 = 150 \text{ g} = 0,15 \text{ kg}$$

$$m_2 = 300 \text{ g} = 0,3 \text{ kg}$$

Riešenie:

$$F_V = F_1 + F_2$$

$$F_V = m_1 \times g + m_2 \times g$$

$$F_V = 0,15 \times 10 + 0,3 \times 10$$

$$F_V = 1,5 + 3$$

$$\mathbf{F_V = 4,5 \text{ N}}$$

2. Na pohybujúci sa automobil pôsobí ťažná sila motora 1500 N a sily proti pohybu veľkosti 1200 N. Akou výslednou silou je automobil poháňaný?

Zápis:

$$F_1 = 1500 \text{ N}$$

$$F_2 = 1200 \text{ N}$$

Riešenie:

$$F_V = |F_1| - |F_2|$$

$$F_V = 1500 - 1200$$

$$\mathbf{F_V = 300 \text{ N}}$$

3. Na loptu s hmotnosťou 600 g pôsobí vo vodorovnom smere sila veľkosti 5 N. Určte veľkosť a smer výslednej sily pôsobiacej na loptu!

Zápis:

$$m = 600 \text{ g} = 0,6 \text{ kg}$$

$$F = 5 \text{ N}$$

Riešenie:

$$F_2 = m \times g$$

$$F_2 = 0,6 \times 10$$

$$F_2 = 6 \text{ N}$$

$$F_V = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$

$$F_V = \sqrt{5^2 + 6^2}$$

$$F_V = \sqrt{25 + 36}$$

$$F_V = \sqrt{61}$$

$$\mathbf{F_V = 7,81 \text{ N}}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{F_2}{F_1}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{6}{5}$$

$$\mathbf{\text{tg } \alpha = 1,2^\circ}$$

4. Na loptu pri údere pôsobí sila 15 N a proti pohybu súčasne pôsobí sila 9 N.

- a) Narysujte opísanú situáciu v zvolenej mierke!
- b) Graficky zostrojte výslednicu síl pôsobiacich na loptu!
- c) Určte z grafického riešenia veľkosť výslednej sily!

Zápis:

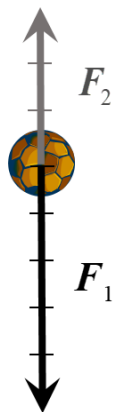
$$F_1 = 15 \text{ N}$$

$$F_2 = 9 \text{ N}$$

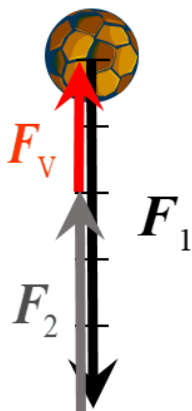
a) mierka: 1 dielik = 3 N

$$F_1 = 15 \text{ N} = 15 : 3 = 5 \text{ dielikov}$$

$$F_2 = 9 \text{ N} = 9 : 3 = 3 \text{ dieliky}$$



b)



c) $F_v = F_1 - F_2$

$$F_v = 5 \text{ dielikov} - 3 \text{ dieliky} = 15 - 9$$

$$F_v = \mathbf{2 \text{ dieliky} = 6 \text{ N}}$$

5. Na silomer zavesíme 3 závažia s hmotnosťami 200 g 0,04 t a 1100 g a 1,5 kg. Akú výchylku ukáže silomer? [$F = 42,8 \text{ N}$]

6. Na štvorkolku, ktorá je v pohybe pôsobí ťažná sila motora 24 000 N a sily proti pohybu 8 000 N. Akou výslednou silou je štvorkolka poháňaná? [$F = 16 \text{ 000 N}$]

7. Na kameň s hmotnosťou 2 kg pôsobí vo vodorovnom smere sila veľkosti 7 000 mN. Určte veľkosť a uhol výslednej sily pôsobiacej na kameň! [$F = 21,19 \text{ N}$ a $2,86^\circ$]