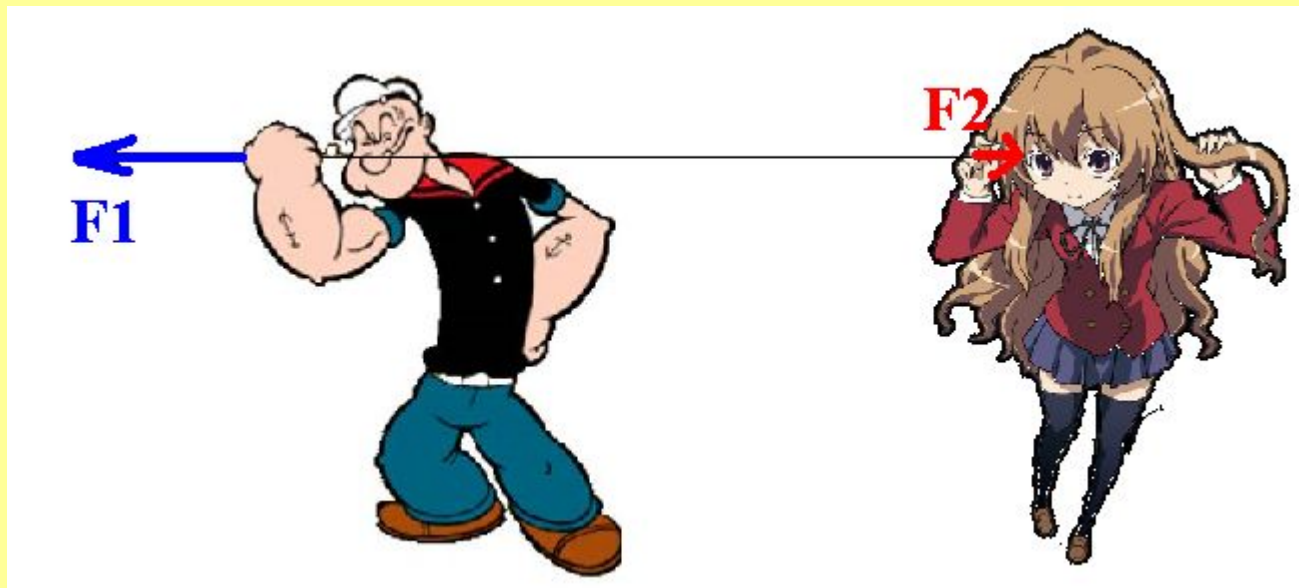
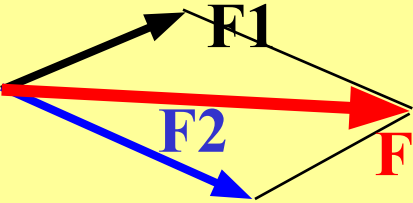
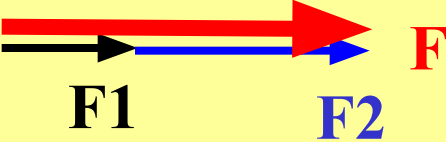
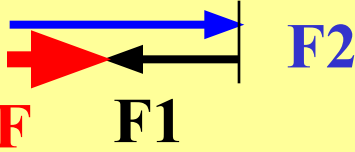


# Skladanie síl



Prípád	Grafické znázornenie	Matematický výpočet
$F_1$ a $F_2$ zvierajú <b>ľubovlný uhol</b>		-
$F_1$ a $F_2$ majú <b>rovnaký smer</b>		$F = F_1 + F_2$
$F_1$ a $F_2$ majú <b>opačný smer</b>		$F = F_2 - F_1$

**F – výslednica síl**

# Skladanie síl

## rovnakého smeru

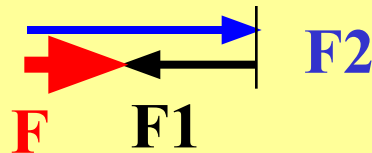
Výslednica dvoch síl rovnakého smeru má rovnaký smer ako tieto sily a jej veľkosť sa rovná súčtu veľkostí oboch síl.



# Skladanie síl

## opačného smeru

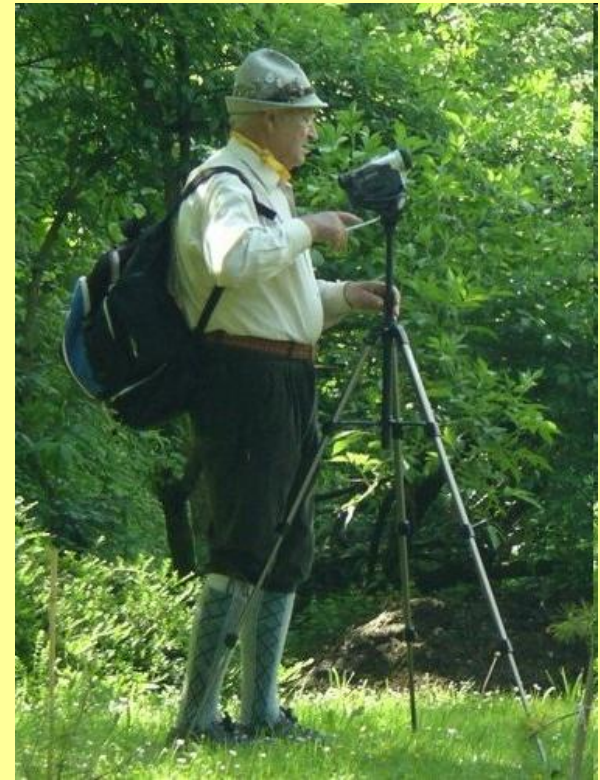
Výslednica dvoch síl opačného smeru má rovnaký smer ako väčšia sila a jej veľkosť sa rovná rozdielu veľkostí oboch síl.



$$F = F_2 - F_1$$

## Príklad č. 1

Akou silou tlačí na zem ujo, keď má hmotnosť 75 kg a na chrbte má batoh s hmotnosťou 5 kg?



# Riešenie

človek

$$m = 75\text{kg}$$

$$g = 10\text{N} / \text{kg}$$

$$F_1 = ?$$

Výpočet:

$$F_1 = m \cdot g$$

$$F_1 = 75 \text{ kg} \cdot 10\text{N/kg}$$

$$F_1 = 750\text{N}$$

batoh

$$m = 5\text{kg}$$

$$g = 10\text{N} / \text{kg}$$

$$F_2 = ?$$

Výpočet:

$$F_2 = m \cdot g$$

$$F_2 = 5 \text{ kg} \cdot 10\text{N/kg}$$

$$F_2 = 50\text{N}$$

# Riešenie

$$F_1 = 750\text{N}$$

$$F_2 = 50\text{N}$$

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

Výpočet:

$$F = F_1 + F_2$$

$$F = 750\text{N} + 50\text{N}$$

$$F = 800\text{N}$$

Zem priťahuje človeka silou 800N.

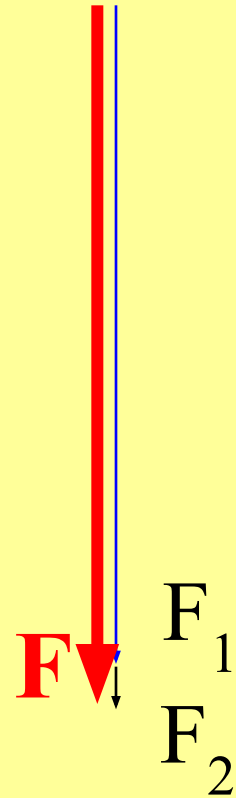
# Grafické znázornenie sily

$$F_1 = 750\text{N}$$

$$F_2 = 50\text{N}$$

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

$$100\text{N} \cong 1\text{cm}$$





## Príklad č. 2

Na parašutistu s padákom pôsobí Zem gravitačnou silou  $900\text{N}$ . Odpor vzduchu je  $850\text{N}$  zvislo nahor. Aká je výslednica síl?



# Riešenie

$$F_1 = 900\text{N}$$

$$F_2 = 850\text{N}$$

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

Výpočet:

$$F = F_1 - F_2$$

$$F = 900\text{N} - 850\text{N}$$

$$F = 50\text{N}$$

Zem priťahuje človeka silou 50N.

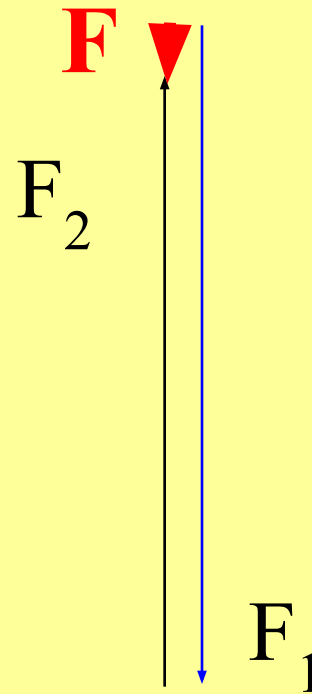
# Grafické znázornenie sily

$$F_1 = 900\text{N}$$

$$F_2 = 850\text{N}$$

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

$$100\text{N} \cong 1\text{cm}$$



# Zopakovanie

## Príklad č. 3

Akou veľkou silou  
pritahuje Zem  
človeka s  
hmotnosťou  
54 kg?



# Riešenie

$$m = 54\text{kg}$$

$$g = 10\text{N} / \text{kg}$$

$$F = ?$$

Výpočet:

$$F = m \cdot g$$

$$F = 54 \text{ kg} \cdot 10\text{N}/\text{kg}$$

$$F = 540\text{N}$$

Zem priťahuje človeka silou 540N.



## Príklad č. 4

Akú hmotnosť má  
kamienok, ktorého  
Zem priťahuje  
silou 300 mN?



# Riešenie

$$F = 300 \text{ mN} = 0,3\text{N}$$

$$g = 10\text{N} / \text{kg}$$

$$m = ?$$

Výpočet:

$$F = m \cdot g$$

$$m = F/g$$

$$m = 0,3 \text{ N} : 10\text{N/kg}$$

$$m = 0,03\text{kg} = 30\text{g}$$

Hmotnosť kamienka je 30g.



## Príklad č. 5

Akou veľkou silou  
pritahuje Zem  
závažie s  
hmotnosťou 500g?  
Znázornite silu do  
obrázku.





# Riešenie

$$m = 500\text{g} = 0,5 \text{ kg}$$

$$g = 10\text{N} / \text{kg}$$

$$F = ?$$

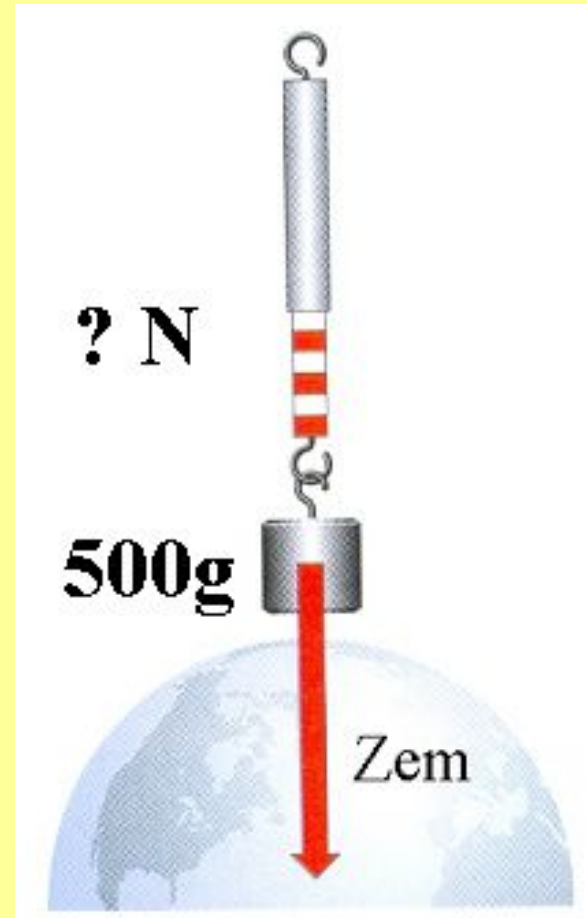
Výpočet:

$$F = m \cdot g$$

$$F = 0,5 \text{ kg} \cdot 10\text{N/kg}$$

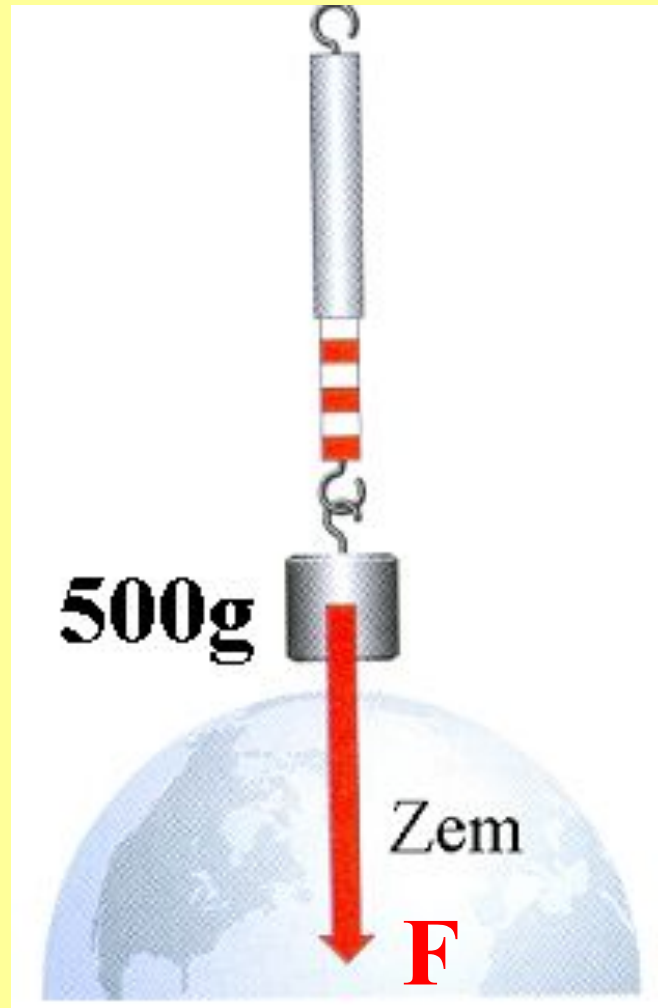
$$F = 5\text{N}$$

Zem priťahuje závažie silou 5N.



# Grafické znázornenie sily

**10N  $\approx$  1cm**



**Ďakujem za pozornosť**

**Vypracovala: Alena Mrafková**