



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_MECH_DV_01

Digitální učební materiál

Sada: Mechanika

Téma: OPERACE S VEKTORY

Autor: Mgr. Jana Dvořáková

Předmět: Fyzika

Ročník: 1. ročník VG

Využití: Prezentace určená pro procvičení a opakování učiva

Anotace: Prezentace opakuje a procvičuje počítání s vektorovými veličinami:

- znázornění vektorů
- sčítání a odčítání vektorů skládáním a vektorovým rovnoběžníkem
- násobení vektoru reálným číslem
- rozklad vektoru do daných směrů.

Gymnázium Vincence Makovského se sportovními třídami
Nové Město na Moravě

Operace s vektory

VY_32_INOVACE_MECH_DV_01



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vektorová veličina

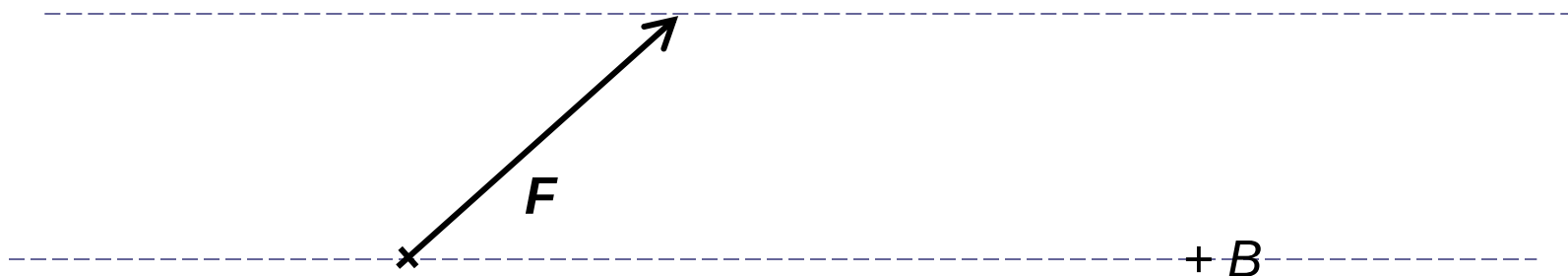
- je jednoznačně určena

_____ a _____.

- Znázorňujeme ji _____ úsečkou:

Posunutí, opačný vektor

- přesuňte vektor síly tak, aby měl počátek v bodě B:



- síla F má velikost 4 N a směr vpravo
jakou velikost a směr má opačný vektor?



Sčítání vektorů

Najdi výslednici vektorů $\mathbf{F}_1$, $\mathbf{F}_2$:

síla $\mathbf{F}_1$ má velikost 4 N a směr vlevo

síla $\mathbf{F}_2$ má velikost 3 N a směr svisle dolů

- Skládáním
- Vektorovým rovnoběžníkem

Sčítání vektorů

Najdi výslednici vektorů $\mathbf{F}_1$, $\mathbf{F}_2$:

síla $\mathbf{F}_1$ má velikost 4 N a směr vpravo

síla $\mathbf{F}_2$ má velikost 4 N a se silou $\mathbf{F}_1$ svírá úhel 120°

- Skládáním
- Vektorovým rovnoběžníkem

Sčítání vektorů

Najdi výslednici vektorů $\mathbf{F}_1$, $\mathbf{F}_2$:

síla $\mathbf{F}_1$ má velikost 4 N a směr vpravo

síla $\mathbf{F}_2$ má velikost 3 N a směr vpravo

síla $\mathbf{F}_1$ má velikost 4 N a směr vlevo

síla $\mathbf{F}_2$ má velikost 3 N a směr vpravo

síla $\mathbf{F}_1$ má velikost 4 N a směr vpravo

síla $\mathbf{F}_2$ má velikost 4 N a se silou $\mathbf{F}_1$ svírá úhel 180°

Odčítání vektorů

Najdi výslednici vektorů $\mathbf{F}_1$, $\mathbf{F}_2$:

síla $\mathbf{F}_1$ má velikost 12 N a směr vpravo

síla $\mathbf{F}_2$ má velikost 5 N a směr svisle vzhůru

- Skládáním
- Vektorovým rovnoběžníkem

Násobení vektoru skalárem

Urči síly:

$$\mathbf{F}_1 = 3 \cdot \mathbf{F}$$

$$\mathbf{F}_2 = 0,5 \cdot \mathbf{F}$$

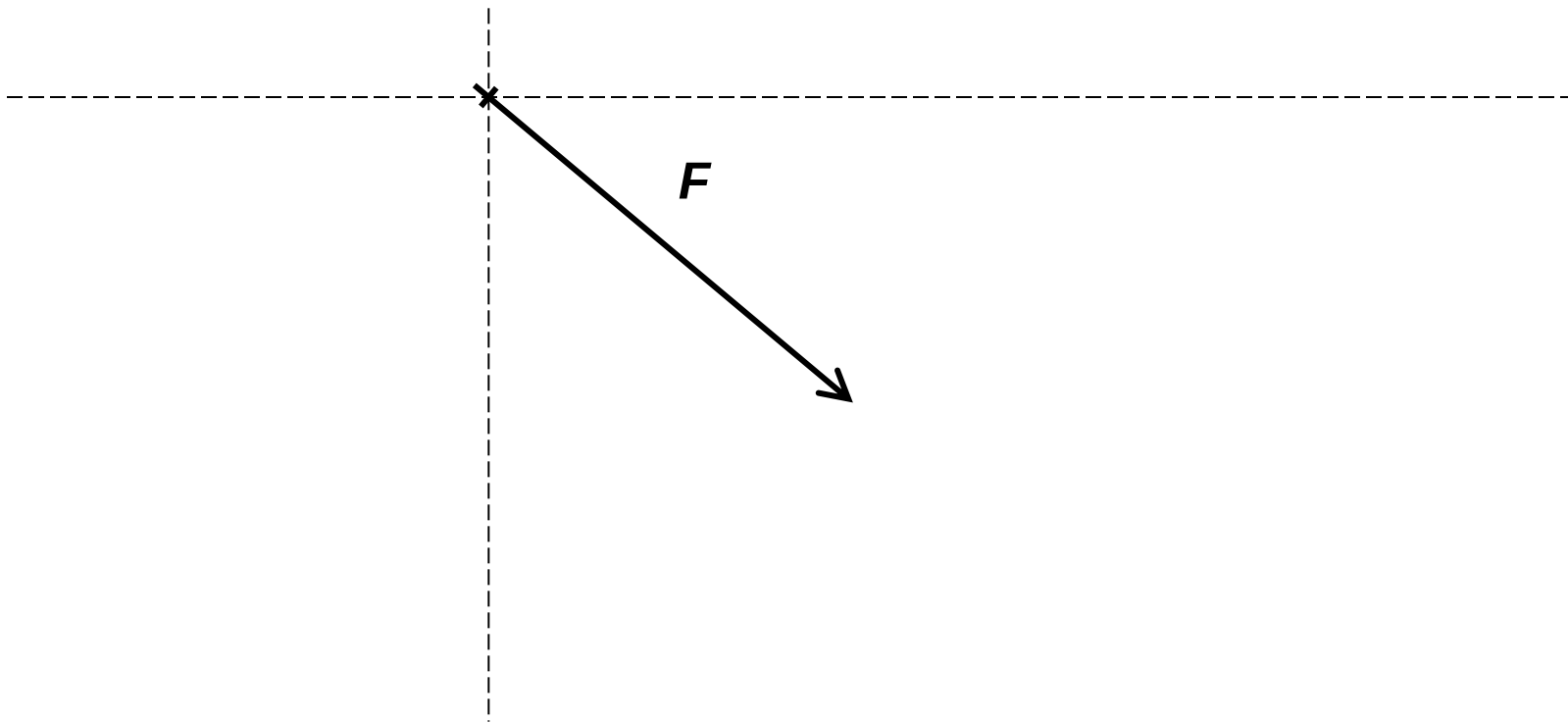
$$\mathbf{F}_3 = -2 \cdot \mathbf{F}$$

$$\mathbf{F}_4 = 0 \cdot \mathbf{F}$$



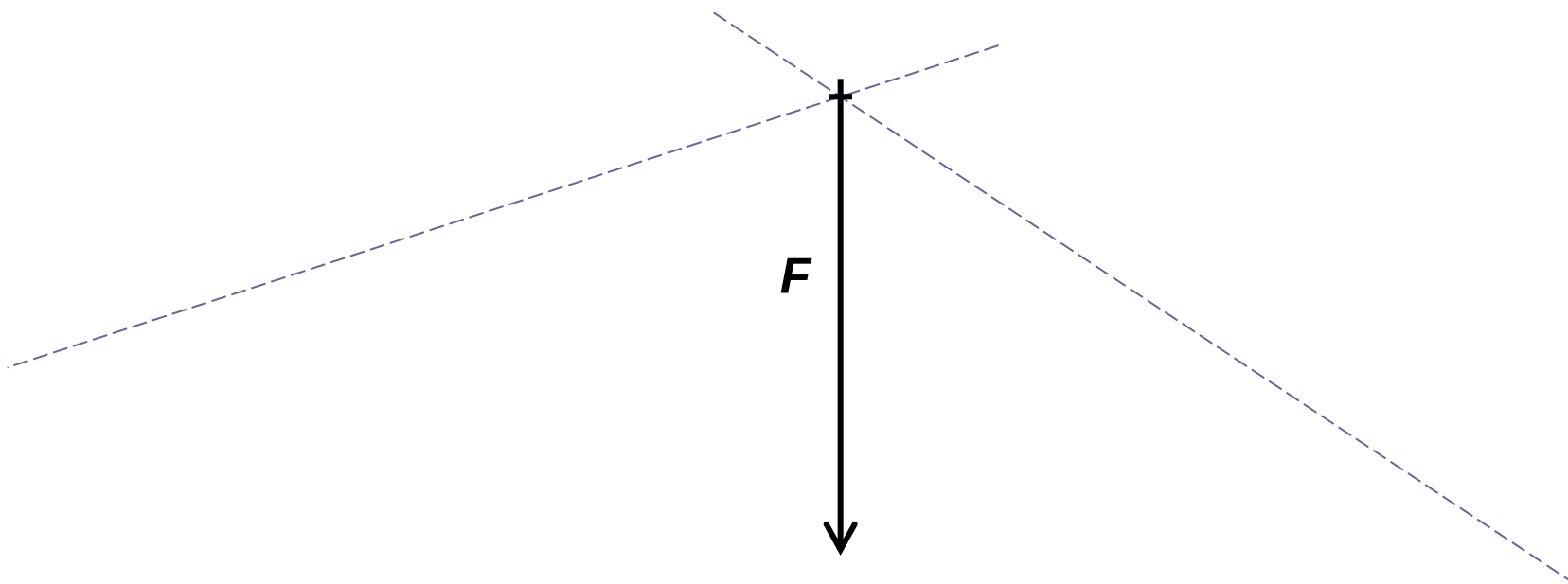
Rozklad vektoru

rozložte sílu F do vodorovného a svislého směru:



Rozklad vektoru

rozložte sílu F do zadaných směrů:



Zdroje: vlastní



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ