

Vektory 2 – cvičení

1. Sečtěte vektory graficky i numericky $\vec{u} + \vec{v}$

- a) $\vec{u} = (3,1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- b) $\vec{u} = (-3,1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- c) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- d) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (-4,3)$
- e) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (-4,-3)$

2. Odečtěte vektory graficky i numericky $\vec{u} - \vec{v}$

- a) $\vec{u} = (3,1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- b) $\vec{u} = (-3,1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- c) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- d) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (-4,3)$
- e) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (-4,-3)$

3. Vynásobte vektory čísly 2, 3, -4

- a) $\vec{u} = (3,1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- b) $\vec{u} = (-3,1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- c) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (4,3)$
- d) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (-4,3)$
- e) $\vec{u} = (-3,-1)$, $\vec{v} = (-4,-3)$

4. Určete, zda vektory jsou kolineární (jeden je násobkem druhého)

Kolineární vektory leží na jedné přímce nebo na přímkách rovnoběžných. Platí: $\vec{v} = k\vec{u}$.

Podmínka kolineárnosti: $u_1 = kv_1, u_2 = kv_2$ nebo $u_1v_2 = u_2v_1$

- a) $\vec{u} = (-5,6), \vec{v} = (2; -2,4)$

$$-5 \cdot (-2,4) = 6 \cdot 2$$

$$12 = 12$$

Vektory jsou kolineární. $k = \frac{u_1}{v_1} = \frac{u_2}{v_2} = \frac{-5}{2} = -2,5$

- b) $\vec{c} = (-7,2), \vec{d} = (7,-2)$
- c) $\vec{e} = (-8,-3), \vec{f} = (5,2)$
- d) $\vec{g} = \left(\frac{3}{4}, -5\right), \vec{h} = (0,6; -4)$

5. Jsou dány vektory $\vec{v} = (2,7; -1,8), \vec{w} = (-3; 2,5)$. Určete souřadnice vektorů

- a) $\vec{a} = \vec{v} + \vec{w}$
- b) $\vec{b} = \vec{v} - \vec{w}$
- c) $\vec{c} = \vec{w} - \vec{v}$

6. Určete velikost úhlu, který svírají vektory

- a) $\vec{u} = (-1,1), \vec{v} = (-1,0)$ [45°]
- b) $\vec{u} = (-1,3), \vec{v} = (3,1)$ [90°]
- c) $\vec{u} = (3,-5), \vec{v} = (10,6)$