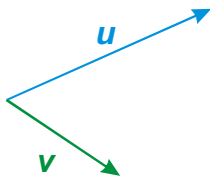


## 7.2.4 Lineární kombinace vektorů

**Př. 1:** Jsou dány vektory  $\mathbf{u} = (1; -3; 1)$  a  $\mathbf{v} = (2; 2; -1)$ . Urči vektor  $\mathbf{w} = 2\mathbf{u} - 3\mathbf{v}$ .

**Př. 2:** V předchozím příkladu byl hledaný vektor  $\mathbf{w}$  jako lineární kombinace vektorů  $\mathbf{u}$  a  $\mathbf{v}$  určen vztahem  $\mathbf{w} = 2\mathbf{u} - 3\mathbf{v}$ . Urči koeficienty této lineární kombinace a číslo  $n$ .

**Př. 3:** Na obrázku jsou zakresleny vektory  $\mathbf{u}$  a  $\mathbf{v}$ . Do obrázku jejich lineární kombinace:  
a)  $\mathbf{a} = 2\mathbf{u} + \mathbf{v}$                       b)  $\mathbf{b} = \mathbf{u} - 3\mathbf{v}$                       c)  $\mathbf{c} = -0,5\mathbf{u} + 0\mathbf{v}$



**Př. 4:** Je dán čtverec  $ABCD$  a středy jeho stran  $S_{AB}$ ,  $S_{BC}$ ,  $S_{CD}$  a  $S_{DA}$ . Označíme si vektory  $\mathbf{u} = S_{AB} - A$  a  $\mathbf{v} = S_{AD} - A$ . Vyjádři jako lineární kombinaci vektorů  $\mathbf{u}, \mathbf{v}$  vektory:

- a)  $S_{CD} - S_{AD}$                       b)  $C - B$                       c)  $S_{CD} - B$   
d)  $D - C$                       e)  $S_{AB} - C$

**Př. 5:** Jsou dány vektory  $\mathbf{a} = (-1; 2; 4)$  a  $\mathbf{b} = (2; 1; 1)$ . Rozhodni, zda vektory:

- a)  $\mathbf{u} = (-5; 5; 11)$ ,                      b)  $\mathbf{v} = (1; 3; 3)$

jsou lineární kombinací vektorů  $\mathbf{a}, \mathbf{b}$ . Pokud ano, urči koeficienty této lineární kombinace.

**Př. 6:** Najdi vektor  $\mathbf{v}$ , který je rovnoběžný s vektorem  $\mathbf{u} = (3; 4)$  a jehož velikost je 1.

**Př. 7:** Najdi vektor  $\mathbf{w}$ , který je rovnoběžný s vektorem  $\mathbf{u} = (3; 4)$  a jehož velikost je 10.

**Př. 8:** Petáková:

- strana 99/cvičení 5  
strana 100/cvičení 8  
strana 100/cvičení 9  
strana 100/cvičení 10