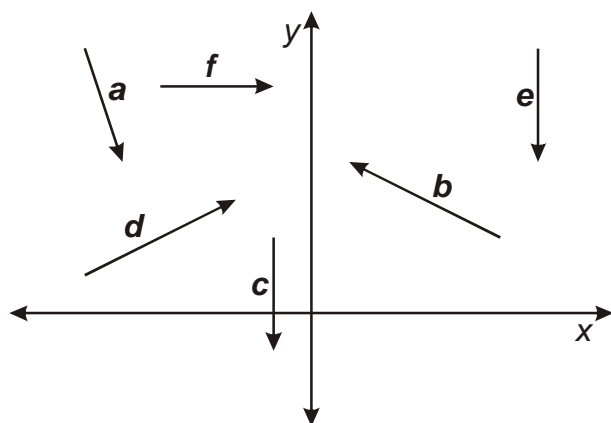


## 7.2.2 Sčítání vektorů

**Př. 1:** V rovině jsou dány body  $A[-3;4]$ ,  $B[-1;1]$ . Urči: a)  $S_{AB}$       b)  $\mathbf{u} = B - A$ .

**Př. 2:** Kromě bodů  $A[-3;4]$ ,  $B[-1;1]$  leží v rovině ještě bod  $C[1;-2]$ . Urči vektory:  $\mathbf{v} = C - B$  a  $\mathbf{w} = C - A$ . Načrtni obrázek bodů  $A$ ,  $B$  a  $C$ .

**Př. 3:** Na obrázku jsou nakresleny vektory se souřadnicemi  $(-4;2)$ ,  $(0;-3)$ ,  $(4;2)$  a  $(1;-3)$ . Přiřaď vektorům jejich souřadnice.



**Př. 4:** Jsou dány vektory  $\mathbf{u} = (3;2)$  a  $\mathbf{v} = (-1;3)$ . Zakresli oba vektory a urči graficky jejich součet (vektor  $\mathbf{u} + \mathbf{v}$ ). Najdi vztah, který by umožnil určit jejich součet početně pomocí souřadnic.

Pro každé dva vektory  $\mathbf{u} = (u_1; u_2)$  a  $\mathbf{v} = (v_1; v_2)$  platí

$$\mathbf{u} + \mathbf{v} = (u_1; u_2) + (v_1; v_2) = (u_1 + v_1; u_2 + v_2).$$

Pro každé dva vektory  $\mathbf{u} = (u_1; u_2; u_3)$  a  $\mathbf{v} = (v_1; v_2; v_3)$  platí

$$\mathbf{u} + \mathbf{v} = (u_1; u_2; u_3) + (v_1; v_2; v_3) = (u_1 + v_1; u_2 + v_2; u_3 + v_3).$$

**Př. 5:** (BONUS) Dokaž pomocí souřadnic bodů vzorec pro výpočet souřadnic součtu vektorů.

Vektor určený nulovou orientovanou úsečkou se nazývá **nulový vektor** a označuje se  $\mathbf{o}$ .

Jeli  $\mathbf{u} = B - A$ , nazývá se vektor  $A - B$  opačný vektor k vektoru  $\mathbf{u}$  a označuje se  $-\mathbf{u}$ .

**Př. 6:** Doplň následující věty:

a) Pro každý vektor  $\mathbf{u}$  platí  $\mathbf{u} + \mathbf{o} =$

b) Pro každý vektor  $\mathbf{u}$  platí  $\mathbf{u} + (-\mathbf{u}) =$

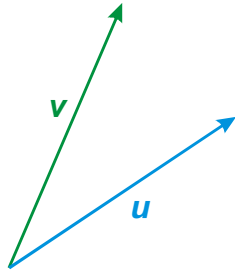
**Př. 7:** Urči v rovině souřadnice vektorů:

a)  $\mathbf{o}$

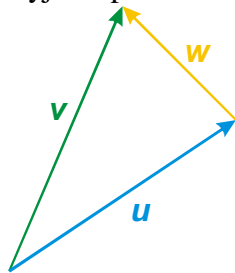
b)  $-\mathbf{u}$  (pokud platí  $\mathbf{u} = (u_1; u_2)$ )

**Př. 8:** Jsou dány vektory  $\mathbf{u} = (-1; 2; 3)$  a  $\mathbf{v} = (3; -2; 2)$ . Vypočti jejich součet a rozdíl.

**Př. 9:** Na obrázku jsou nakresleny vektory  $\mathbf{u}$  a  $\mathbf{v}$ . Nakresli do obrázku vektor  $\mathbf{v} - \mathbf{u}$ .



**Př. 10:** Vyjádři pomocí vektorů  $\mathbf{u}$  a  $\mathbf{v}$  vektor  $\mathbf{w}$ . Výsledek zdůvodni.



**Př. 11:** Je dán pravidelný šestiúhelník  $ABCDEF$ . Označ  $\mathbf{u} = C - A$ ,  $\mathbf{v} = B - D$  a  $\mathbf{w} = F - B$ . Urči vektor  $\mathbf{u} + \mathbf{v} + \mathbf{w}$ .

**Př. 12:** Petáková:

strana 100/cvičení 13

strana 101/cvičení 22