

## 7.2.5 Posunutí o vektor

**Př. 1:** (BONUS) Dokaž pomocí vektorů, že posunutí o vektor  $\mathbf{u}$  je shodné zobrazení.

**Př. 2:** Je dán bod  $A[1;2;3]$  a vektor  $\mathbf{u} = (-2;0;3)$ . Urči souřadnice bodů:

a)  $B = A + \mathbf{u}$                       b)  $C = A - \mathbf{u}$                       c)  $D = A + \frac{1}{2}\mathbf{u}$ .

Nakresli schématický obrázek. Jaká je vzájemná poloha bodů  $A, B, C$ ? Jaká je vzájemná poloha bodů  $A, B, D$ ?

**Př. 3:** V prostoru je dán bod  $B[-2;3;7]$  vektor  $\mathbf{u} = P - Q$ . Urči bod  $A$  tak, aby platilo  $B = A + \mathbf{u}$ , pokud  $P[0;2;5]$  a  $Q[-2;3;4]$ .

**Př. 4:** V rovině je dán obdélník  $ABCD$ . Kromě vrcholů obdélníka jsou na obrázku vyznačeny také středy stran  $S_{AB}$ ,  $S_{BC}$ ,  $S_{CD}$  a  $S_{AD}$ . Urči vektory  $A - B$ ,  $A - C$ ,  $A - D$ ,  $A - S_{AB}$ ,  $A - S_{BC}$ ,  $A - S_{CD}$  a  $A - S_{AD}$  pomocí jiných bodů vyznačených na obrázku. Všechna zapsaná umístění jednotlivých vektorů do obrázku zakresli.

**Př. 5:** Urči zbývající vrchol rovnoběžníku  $ABCD$ , pokud znáš souřadnice bodů  $A[-2;3]$ ,  $B[-1;1]$  a  $D[1;2]$ . Výpočet proved' dvakrát, po každé pomocí jiného ze známých vrcholů. Zkontroluj řešení nakreslením obrázku.

**Př. 6:** Jsou dány body  $A[-2;13;-7]$  a  $B[3;-2;3]$ . Najdi na úsečce  $AB$  bod  $K$  tak, aby platilo  $|AK| = \frac{2}{5}|AB|$ .

**Př. 7:** Urči všechny vrcholy rovnoběžnostěnu  $ABCDEFGH$ , pokud platí  $A[3;-1;1]$ ,  $B[3;3;2]$ ,  $C[-1;4;1]$  a  $H[-3;4;5]$ .

**Př. 8:** Petáková:  
strana 99/cvičení 3  
strana 99/cvičení 4