7.2.8 Skalární součin II

Př. 1: Rozhodni výpočtem, zda jsou vektory $\boldsymbol{u}=(2;-3)$ a $\boldsymbol{v}=(2;1)$ navzájem kolmé.

Př. 2: Najdi alespoň dva vektory kolmé na vektor $\boldsymbol{u}=(1;5)$.

Př. 3: Najdi obecný postup, jak určit souřadnice vektoru v rovině, který je kolmý na vektor $\boldsymbol{u}=(u_1;u_2)$.

Př. 4: Najdi všechny vektory kolmé na vektor $\boldsymbol{u}=(-2;3)$. Výsledek ověř pomocí skalárního součinu.

Př. 5: Najdi vektor kolmý na vektor $\boldsymbol{u}=(-2;3;4)$. Správnost výsledku ověř pomocí skalárního součinu.

Př. 6: Doplň následující pravidla pro skalární součin.
Pro každé vektory $\boldsymbol{u}$, $\boldsymbol{v}$, $\boldsymbol{w}$ (v rovině nebo v prostoru) a každé reálné číslo c platí:
a) $\boldsymbol{uv}=$ b) $(c\boldsymbol{u})\boldsymbol{v}=$ c) $\boldsymbol{w}(\boldsymbol{u}+\boldsymbol{v})=$.
Alespoň dva vztahy dokaž pro vektory v rovině vypočítáním obou stran rovnosti.

Př. 7: Vypočti:
a) $(\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b})(\boldsymbol{c}+\boldsymbol{d})$ b) $(\boldsymbol{u}+\boldsymbol{v})^2$ c) $(\boldsymbol{u}-\boldsymbol{v})^2$

Př. 8: Urči úhel, který svírají dvojice vektorů z příkladu 2 z minulé hodiny, a porovnej výsledky s nakreslenými obrázky:
a) $\boldsymbol{u}=(4;3)$, $\boldsymbol{v}=(3;4)$, b) $\boldsymbol{u}=(4;3)$, $\boldsymbol{v}=(0;5)$.

Př. 9: Je dán trojúhelník *ABC*, $A[1;-2;3]$, $B[4;5;2]$ a $C[-3;-2;-2]$. Urči vnitřní úhly.

Př. 10: Petáková:
strana 101/cvičení 25 c) d)
strana 101/cvičení 26 c)
strana 101/cvičení 31 c)
strana 102/cvičení 32