

Domácí úkol na skalární součin

Příklad 1

Zadání

Nalezněte vektor $\vec{v}$ takový, aby svíral úhel 30° s vektorem $\vec{u} = (3; 5)$ a aby jeho délka byla $\sqrt{8}$.

Řešení

Vektor $\vec{v}$ bude mít souřadnice $(v_1; v_2)$. Jsou na něj kladeny dvě podmínky, které vyjádříme v podobě rovnic:

Úhel vektorů určujeme pomocí rovnice $\vec{v} \cdot \vec{u} = |\vec{v}| \cdot |\vec{u}| \cdot \cos \alpha$. Skalární součin $\vec{v} \cdot \vec{u}$ spočítáme jako obvykle sečtením součinů složek vektorů. Druhá podmínka je na délku vektorů, čili z rovnice pro výpočet délky vektoru dáme do vztahu jeho složky s požadovanou délkou.

1. $3v_1 + 5v_2 = \sqrt{34}\sqrt{8} \cdot \cos 30^\circ$
2. $\sqrt{v_1^2 + v_2^2} = \sqrt{8}$

From:
<https://wiki.gml.cz/> - GMLWiki

Permanent link:
<https://wiki.gml.cz/doku.php/matematika:analytgeom:ukol1?rev=1430902653>

Last update: 06. 05. 2015, 10.57

