

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0499
Název školy	Soukromá střední odborná škola Frýdek-Místek, s.r.o.
Název Materiálu	VY_32_INOVACE_305_MAT_3
Autor	Mgr. Zina Lukašíková
Tematický okruh	MATEMATIKA
Ročník	3 Forma denní
Datum tvorby	srpen'13
Anotace	Text slouží k výuce a samostudiu, celek tvoří základy teorie, procvičování a kontrolní testy
Zdroje	Vlastní sbírky

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operace s vektorySčítání vektorů $\vec{u} = (u_1; u_2), \vec{v} = (v_1; v_2) \quad \vec{u} + \vec{v} = (u_1 + v_1; u_2 + v_2)$ Rozdíl vektorů $\vec{u} = (u_1; u_2), \vec{v} = (v_1; v_2) \quad \vec{u} - \vec{v} = (u_1 - v_1; u_2 - v_2)$

Součin reálného čísla a vektoru

k. $\vec{u} = (ku_1; ku_2)$

Vlastnosti : pro reálná čísla k, l a vektory **u, v** platí

$$k(l\mathbf{u}) = (kl)\mathbf{u}, \quad k(\mathbf{u} + \mathbf{v}) = k\mathbf{u} + k\mathbf{v},$$

$$(k+l)\mathbf{u} = k\mathbf{u} + l\mathbf{u}$$

Skalární součin vektorů $\vec{u} = (u_1; u_2), \vec{v} = (v_1; v_2) \quad \vec{u} \cdot \vec{v} = (u_1v_1 + u_2v_2)$ je číslo a ne vektor. Součin je roven nule, když aspoň jeden z nich je roven nule, nebo když oba jsou nenulové a navzájem kolmé

Kolmé vektory dva vektory jsou kolmé právě tehdy, když jejich skalární součin je roven nule, oba vektory musí být nenulové

Příklad:

Jsou dány vektory $\vec{u} = (2; -3), \vec{v} = (-4; 3)$. Vypočtěte:

a) součet vektorů

$$\vec{u} + \vec{v} = (2 - 4; -3 + 3) = (-2; 0)$$

b) rozdíl vektorů

$$\vec{u} - \vec{v} = (2 + 4; -3 - 3) = (6; -6)$$

c) skalární součin vektorů

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = (2 \cdot (-4) + (-3) \cdot 3) = -8 + (-9) = -17$$