



Analytická

Upozornění: Omlouváme se, zdá se, že soubor neotevíváte v aplikaci podporující práci s Javascripty. Pro bezproblémovou funkčnost tohoto PDF souboru si jej uložte na svůj lokální disk a otevřete z tohoto disku v aplikaci Adobe Reader.

Vektory

Test – středně těžký

Úkolem v testu je rozhodnout o pravdivosti uvedených tvrzení. Ihned po zakliknutí odpovědi dojde k vyhodnocení. O správnosti odpovědi budete informováni grafickým symbolem přímo v označeném políčku. Další informace k ovládání testu naleznete na <http://msr.vsb.cz/napoveda/testy>.

Test byl vytvořen v rámci projektu **Matematika s radostí** dle návrhu Marcely Vondrové.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



1. Rozhodněte o správnosti daných tvrzení.

Ano Ne

(a) Jsou dány vektory $\vec{u} = (1; k)$, $\vec{v} = (5; 3)$. Délka vektoru $\vec{u} - \vec{v}$ je rovna 5 právě tehdy, když $k \in \{0; 6\}$.

(b) Vektory $\vec{u} = (-1; -2; -3)$ a $\vec{v} = (t; 2t; -5)$ jsou navzájem kolmé právě tehdy, když $t = -3$.

(c) Jsou dány vektory $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (3; 2)$, $\vec{c} = (5; 4)$. Velikost vektoru $\vec{u} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$ je rovna $2\sqrt{2}$.

(d) Vektor \vec{v} , který je rovnoběžný s vektorem $\vec{u} = (-4; -3)$ a který splňuje podmínku $|\vec{v}| = 15$, má souřadnice $v_1 = 12$, $v_2 = -9$.

(e) Vektory $\vec{u} = (2\sqrt{2}; \sqrt{5} - 1)$, $\vec{v} = (-\sqrt{2}; \sqrt{5} + 1)$ jsou navzájem kolmé.



2. Rozhodněte o správnosti daných tvrzení.

Ano Ne

(a) Vektory $\vec{u} = (u_1; 8)$ a $\vec{v} = (-2; -3)$ jsou kolineární právě tehdy, když $u_1 = -\frac{16}{3}$.

(b) V bodě O působí síly o velikostech 3 N a 5 N. Jejich vektorové přímky svírají úhel $\varphi = 120^\circ$. Velikost výslednice těchto sil je 7 N.

(c) Úhel vektorů $\vec{u} = (1; 0; -1)$ a $\vec{v} = (0; 2; -2)$ je 30° .

(d) Jsou dány vektory $\vec{a} = (-1; 3; a_3)$, $\vec{b} = (-3; -1; 0)$. Skalární součin $\vec{a} \cdot \vec{b} = -2$ právě tehdy, když $a_3 = -2$.

(e) Jsou dány body $A = [3; -1]$, $B = [2; 1]$, $C = [-2; 3]$. Bod $D = [d_1; d_2]$ má souřadnice $d_1 = -3$, $d_2 = 5$ právě tehdy, když orientované úsečky \overrightarrow{AB} a \overrightarrow{CD} jsou umístěním téhož vektoru.

