

Laboratorní cvičení z biomechaniky		Číslo: 1
Název: Základy vektorové algebry		
Vypracoval:	Dne:	Hodnocení:

Příklad 1:

V prostoru jsou zadány čtyři body: $A=[3;-3;1]$, $B=[-1;2;4]$, $C=[-2;0;5]$, $D=[4;1;1]$.

a) Zjistěte souřadnice vektorů $\vec{v} = \overrightarrow{AB}$ a $\vec{w} = \overrightarrow{CD}$.

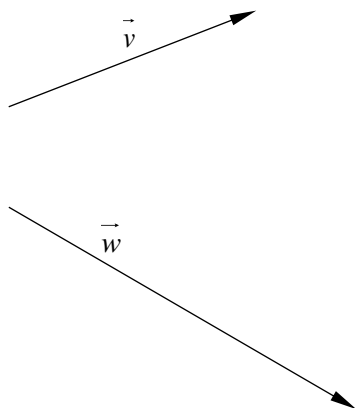
b) Zjistěte velikost vektoru $\vec{k} = 3\vec{v} - 2\vec{w}$

Řešení: (*algebraické – výpočtem*)

Příklad 2:

Na obr. 1 jsou znázorněny rovinné vektory \vec{v} a \vec{w} . Nalezněte vektor $\vec{k} = 2\vec{v} + \vec{w}$

Řešení: (geometrické – rýsováním)

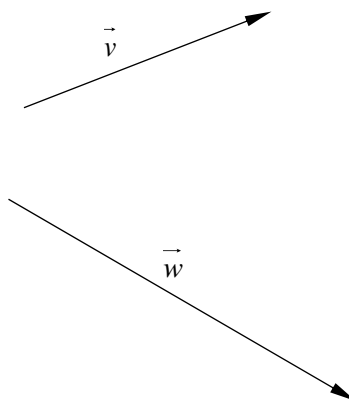


Obr. 1

Příklad 3:

Na obr. 2 jsou znázorněny rovinné vektory \vec{v} a \vec{w} . Nalezněte vektor $\vec{l} = \vec{w} - \vec{v}$

Řešení: (geometrické – rýsováním)

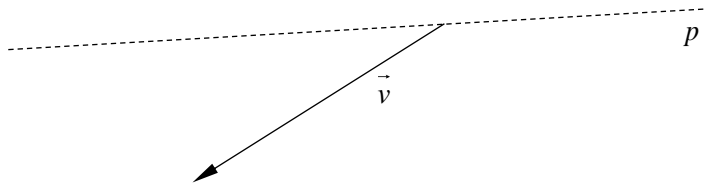


Obr. 2

Příklad 4:

Na obr. 3 je znázorněn vektor \vec{v} a přímka p . Rozložte vektor \vec{v} do dvou na sebe vzájemně kolmých směrů, přičemž jeden směr je definován přímkou p .

Řešení: (*geometrické – rýsováním*)



Obr. 3

Příklad 5:

Vektory \vec{v} a \vec{w} mezi sebou svírají úhel $\alpha = 30^\circ$. Určete jejich skalární součin a velikost součinu vektorového, jsou-li známy velikosti obou vektorů: $\|\vec{v}\| = 50$ a $\|\vec{w}\| = 20$.

Řešení: (*algebraické – výpočtem*)