7.2.14 Smíšený součin

Př. 1: Jsou dány vektory $\boldsymbol{u}=(2;0;-3)$ a $\boldsymbol{v}=(4;-3;2)$. Najdi libovolný vektor ***w***, která je na vektory ***u***, ***v*** kolmý. Ověř kolmost vypočteného vektoru výpočtem.

Př. 2: Rozhodni, kdy se smíšený součin tři nenulových vektorů ***a***, ***b***, ***c*** rovná nule.

Př. 3: Objem rovnoběžnostěnu nezávisí na tom, kterou ze stěn zvolíme za podstavu. Které další smíšené součiny můžeme použít pro výpočet jeho objemu (a rovnají se součinu $(\boldsymbol{a}\times\boldsymbol{b})\cdot\boldsymbol{c}$)?

Př. 4: Jsou dány body $A[1;0;1]$, $B[3;-1;4]$, $D[2;2;2]$ a $E[-1;3;5]$. Urči objem rovnoběžnostěnu *ABCDEFGH*.

Př. 5: Jsou dány vektory $\boldsymbol{u}=(1;2;3)$, $\boldsymbol{v}=(1;1;1)$ a $\boldsymbol{w}=(1;3;1)$. Rozhodni, zda vektory ***u***, ***v***, ***w*** leží v jedné rovině. Pokud v jedné rovině neleží, rozhodni, zda tvoří levotočivou nebo pravotočivou bázi.

Př. 6: Je dán čtyřstěn *ABCD*, $A[-2;-1;-2]$, $B[1;4;0]$, $C[1;1;3]$ a $D[2;5;3]$. Urči:

a) obsah stěny *BCD*,
b) délku výšky v_D v této stěně,
c) objem čtyřstěnu,
d) délku výšky čtyřstěnu kolmé na stěnu *BCD*.

Př. 7: Jsou dány body $A[2;-2;1]$, $C[-1;1;3]$, $D[3;2;2]$ a $F[-3;1;-2]$. Urči objem rovnoběžnostěnu *ABCDEFGH*.

Př. 8: Petáková:
strana 103/cvičení 56
strana 104/cvičení 58
strana 104/cvičení 59 b)