

**Pracovný list – Využitie vektorov, skalárneho a vektorového súčinu
(riešenie trojuholníka)**

1. Vypočítajte veľkosť strán trojuholníka KLM, ak poznáme súradnice jeho vrcholov $K[-4;2]$, $L[1;-3]$, $M[5;6]$.
2. Dokážte, že body $A[2,5]$, $B[-3,5]$, $C[-1,6]$ tvoria trojuholník, potom vypočítajte jeho obvod. (D.ú.)
3. Dané sú súradnice troch vrcholov rovnobežníka ABCD, $A[3,1,2]$, $B[0,-1,-1]$, $C[-1,-1,0]$. Vypočítajte dĺžku uhlopriečky BD.
4. Je daný trojuholník ABC. Vypočítajte dĺžku strany AB a veľkosť strednej pričky rovnobežnej s touto stranou, ak $A[-2;3]$, $B[4;5]$, $C[6;1]$. Zistite, či uhol pri vrchole C je pravý.
5. Daný je trojuholník ABC ; $A[1;2]$, $B[2;-1]$, $C[3;2]$. Vypočítajte dĺžku strany a a ťažnicu t_b . Zistite, či uhol pri vrchole A je pravý.
6. Overte, či je trojuholník ABC pravouhlý, ak body A, B, C sú dané súradnicami $A[5; -4]$, $B[3; 2]$, $C[2; -5]$.
7. Daná je kocka ABCDEFGH. Vypočítajte uhol vektorov:
 - a. AC, EF
 - b. AC, FD
 - c. FA, FH
 - d. AF, AG
8. Vypočítajte veľkosti strán a vnútorných uhlov trojuholníka ABC, ak sú dané vrcholy:
 - a. $A[-2; 3]$, $B[-2; 1]$, $C[1; 1]$ (D.ú.)
 - b. $A[6; -3]$, $B[4; 6]$, $C[-5; 1]$
 - c. $A[1; -5]$, $B[6; 1]$, $C[-2; 6]$
 - d. $A[-5;-6]$, $B[1;2]$, $C[3;4]$.
9. Vypočítajte obsah trojuholníka ABC tvoreného bodmi (pomocou vektorového súčinu):
 - a. $A[-2; 3;1]$, $B[-2; 1;1]$, $C[1; 1;1]$
 - b. $A[3;1;-2]$, $B[-1;1;-2]$, $C[1; 6;10]$,
 - c. $A[1; -5;0]$, $B[6; 1;1]$, $C[-2; 6;2]$ (D.ú.)
 - d. $A[5;2;-3]$, $B[-3;4;-1]$, $C[-1; -1;3]$
10. Vypočítajte objem štvorstena ABCD tvoreného bodmi:
 - a. $A[5;2;-3]$, $B[-3;4;-1]$, $C[-1; -1;3]$, $D[-1; 1;-2]$
 - b. $A[3;1;-2]$, $B[-1;1;-2]$, $C[1; 6;10]$, $D[3; 4;-2]$