

písemné práce ze středoškolské matematiky, část 15, zadání:

ZÁKLADNÍ ÚLOHY Z ANALYTICKÉ GEOMETRIE – VEKTORY, PŘÍMKA, ROVINA A

- Jsou dány vektory $\vec{u} = (-1; 3; -5)$, $\vec{v} = (7; -6; -4)$.
 - Napište jejich libovolnou lineární kombinaci.
 - Zjistěte, zda je vektor $\vec{w} = (19; -12; -10)$ lineární kombinací vektorů \vec{u} a \vec{v} .
- Určete úhel, který svírají přímky p a q :
$$p: 2x - 3y + 7 = 0 \quad q: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + 2t, \quad t \in R \end{cases}$$
- Je dán trojúhelník ABC , určete souřadnice jeho těžiště (postupným výpočtem):
$$A[1; -11; 7]; B[-1; 13; 5]; C[0; 7; -9]$$
- Určete obecnou rovnici roviny ρ , která je dána body A, B, C z předchozí úlohy.
- Určete vzájemnou polohu přímky p a roviny α :
$$p: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 3 + 4t \\ z = -2 - 19t, \quad t \in R \end{cases} \quad \alpha: 2x - 4y - z + 5 = 0$$