

BAA008 Matematika I (G)

Cvičení č. 7

Příklad 7.6.1. Určete

- a) parametrický,
- b) obecný,
- c) úsekový

tvar rovnice roviny ρ , jestliže $\rho = [A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}]$, kde $A = [2, 3, 1]$, $B = [3, 1, 4]$, $C = [2, 1, 5]$.

Příklad 7.6.2. Určete rovnici roviny, která

- a) je rovnoběžná s rovinou (x, z) a prochází bodem $A = [2, -5, 3]$,
- b) prochází osou z a bodem $A = [-3, 1, -2]$,
- c) je rovnoběžná s osou x a prochází body $B = [4, 0, -2]$, $C = [5, 1, 7]$.

Příklad 7.6.3. Určete

- a) parametrický,
- b) kanonický

tvar rovnice přímky p ,

- c) přímku p jako průsečnici různoběžných rovin,

je-li $p = [A, \overrightarrow{AB}]$, kde $A = [2, 9, 3]$, $B = [5, 3, 11]$.

Příklad 7.6.4. Na přímce $p : \begin{cases} x + 2y + z - 1 = 0 \\ 3x - y + 4z - 29 = 0 \end{cases}$ určete bod, který má stejnou vzdálenost od bodů $A = [3, 11, 4]$, $B = [-5, -13, -2]$.

Příklad 7.6.5. Určete rovnici roviny ρ , která prochází přímkou $p : \begin{cases} 2x - 3y + 2z - 6 = 0 \\ 5x + y - 10z + 1 = 0 \end{cases}$ a je rovnoběžná s přímkou

$$q : \frac{x-3}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z+2}{3}.$$

Úlohu řešte a) svazkem rovin, b) bez užití svazku rovin.

Příklad 7.6.6. Vypočtěte vzdálenost $v(A, \rho)$ bodu $A = [4, 2, 2]$ od roviny ρ a vzdálenost $v(A, q)$ bodu A od přímky q , kde ρ je rovina a q je přímka z příkladu 7.6.5.

$$\left[\rho : 5x - 16y + 20z - 31 = 0, q : \frac{x-3}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z+2}{3} \right]$$