

## Úlohy ke cvičení – 1.10.2019

*Úloha 1:* Co je řešením rovnice  $2y - 1 = 3$ ? Co je řešením, pokud přidáme rovnici  $x + y = 3$ ? Nakreslete jako průsečík přímk.

*Úloha 2:* Určete rovnici přímky  $\pi$  v parametrickém tvaru  $(x, y) = (x_0, y_0) + t(p, q)$ , v obecném tvaru  $ax + by + c = 0$ , ve úsekovém tvaru  $\frac{x}{g} + \frac{y}{h} = 1$  a ve směrnicovém tvaru  $y = kx + l$ , která prochází body  $A$  a  $B$  o daných souřadnicích.

Uvažte, zdali jsou koeficienty jednoznačné.

a)  $A = (1, 2)$  a  $B = (3, 4)$

b)  $A = (-3, 0)$  a  $B = (2, 3)$

*Úloha 3:* Najděte rovnici přímky  $\pi$ , jejíž úsek mezi souřadnými osami je rozdělen bodem  $A = (2, 6)$  na dvě části v poměru 1:2.

*Úloha 4:* Proložte parabolu  $y = ax^2 + bx + c$  body:

a)  $(-1, -9)$ ,  $(1, -3)$  a  $(2, 3)$

b)  $(-1, 10)$ ,  $(1, 4)$  a  $(4, 25)$

*Úloha 5:* Pro každou polohu tří rovin v prostoru (všechny rovnoběžné, průnik jeden bod, průnik přímka, ...) napište soustavu, která má takový tvar. Co znamená rovnoběžnost rovin pro soustavu rovnic?

*Úloha 6:* Určete souřadnice průsečíků trojic rovin  $\alpha : x + y + z - 10 = 0$ ,  $\beta : x + y - z - 4 = 0$ ,  $\gamma : -x + y + z - 6 = 0$ ,  $\delta : x - y + z - 8 = 0$  a to:

a)  $\beta \cap \gamma \cap \delta$

b)  $\alpha \cap \gamma \cap \delta$

*Úloha 7:* Řešte úlohu nalezení rovnice kružnice obsahující danou trojici bodů  $A = (2, 1)$ ,  $B = (4, 3)$  a  $C = (0, 7)$  pomocí soustavy lineárních rovnic.