Úlohy ke cvičení – 4.10.2018

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

Úloha 2: Určete rovnici přímky π 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 π, 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.