# Lineární rovnice o 3 neznámých

I. $x + 2y + 5z = 1$

II. $3x + 4y + 7z = 2$

III. $6x + 8y + 9z = 4$

V této situaci obvykle vždy musíme sečíst dvě a dvě rovnice, abychom eliminovali jednu stejnou neznámou, a poté jejich výsledky opět sečíst – viz postup níže.

---

$(-3).\text{I.}+\text{II.}: -3x - 6y - 15z + 3x + 4y + 7z = -3 + 2$

A) $-2y - 8z = -1 \quad /.(-2)$

Sečtením první a druhé rovnice vznikne nová rovnice pouze o dvou neznámých označená třeba A).

---

$(-6).\ \text{I.}+\text{III.}: -6x - 12y - 15z + 6x + 8y + 9z = -6 + 4$

B) $-4y - 21z = -2$

Sečtením první a třetí rovnice vznikne nová rovnice pouze o dvou neznámých označená třeba B).

---

A) + B): $4y + 16z - 4y - 21z = 2 - 2$

$5z = 0 \quad /:5$

$\boldsymbol{z = 0}$

Sečtením rovnic A) a B) dostaneme kořen neznámé *z*.

Poté do rovnice A) (nebo B)) dosadíme vypočítané *z* a dostaneme kořen *y*.

$-2y - 8z = -1 \rightarrow -2y = -1 + 8z \rightarrow -2y = -1 + 8.0 \rightarrow \boldsymbol{y = \frac{1}{2}}$

$x + 2y + 5z = 1 \rightarrow x = 1 - 2y - 5z \rightarrow x = 1 - 2.\frac{1}{2} - 5.0 \rightarrow \boldsymbol{x = 0}$

Poté můžeme dosadit do jakékoliv rovnice, kde se vyskytuje neznámá *x*.

$\boldsymbol{K = \left\{\left[0; \frac{1}{2}; 0\right]\right\}}$

Výsledek zapisujeme ve tvaru: $K = \{[x; y; z]\}$ – zpravidla se kořeny zapisují podle **abecedy**.

Příklad použit z:

*CHARVÁT, Jura; ZHOUF, Jaroslav; BOČEK, Leo. Matematika pro gymnázia : Rovnice a nerovnice. 3. vydání. Praha : Prometheus, 2002. 223 s. ISBN 80-7196-154-X.*



Škola: Gymnázium J. K. Tyla © **Úpravy může provádět pouze tým serveru *www.nasprtej.cz.***