

Neurčité rovnice

Úvod

In: Jan Vyšín (author): Neurčité rovnice. (Czech). Praha: Jednota československých matematiků a fyziků, 1949. pp. 3.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/402865>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

ÚVOD

Abychom si vysvětlili, co je obsahem této příručky, začneme příkladem. Skupina cvičenců — bylo jich méně než sto — nastoupila do sedmistupu, a tu poslední řada byla neúplná: scházeli dva cvičenci. Když však táž skupina nastoupila do devítistupu, dva cvičenci zbyli. Kolik tu bylo osob? — Snad každý z čtenářů se někdy setkal s podobnou úlohou, třeba někde v hádankářském časopise. Někdo výsledek prostě uhodl, jiný se pokusil řešit úlohu matematicky — rovnicí. Uvažoval: označím-li počet všech sedmistupů x , je počet cvičenců $7x - 2$; označím-li počet úplných devítistupů y , je počet cvičenců $9y + 2$. Jistě platí $7x - 2 = 9y + 2$, čili $7x - 9y = 4$. To je jedna rovnice pro dvě neznámé veličiny x, y : taková má nekonečně mnoho řešení, ale úloha vyžaduje, aby x, y byla čísla celá, a mimo to aby číslo $7x - 2 = 9y + 2$ (počet cvičenců) bylo menší než sto. Tím se počet řešení velmi omezí: zbude jediné řešení $x = 7, y = 5$ (počet cvičenců 47), jak si později sami vypočtete.

Uvedená úloha vedla k rovnici, kterou nazýváme *neurčitou (diofantickou)*, a takovými rovnicemi se budeme v této knížce zabývat. Mezi ně patří ovšem mnoho jiných složitějších rovnic nebo soustav. Ve škole jste se možná zamyslili nad tím, jak našel váš učitel matematiky nebo autor učebnice trojúhelník, jehož všechny prvky (strany, výšky, poloměry kružnic opsané i vepsané) byly malá celá čísla. Určení takového trojúhelníku je také výsledkem řešení jistých neurčitých rovnic.

Nauka o neurčitých rovnicích souvisí velmi úzce s vlastnostmi celých čísel, o kterých pojednává t. zv. *číselná theorie*. Proto si připomeneme v první kapitole stručně nejjednodušší z těchto vlastností, které asi většinou všichni znáte.