

## Werk

**Label:** Other

**Jahr:** 1956

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X\\_0081|log62](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0081|log62)

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

RŮZNÉ

ŘEŠENÍ ALGEBRAICKÝCH ROVNIC POTENČNÍMI ŘADAMI

Pan dr OTAKAR KODL, Valašské Meziříčí, upozorňuje redakci na tuto metodu řešení algebraické rovnice  $f(x) = 0$ :

Bud'  $f = f_1 + f_2$ , kde  $f_1, f_2$  jsou opět polynomy; bud'  $c_0$  takové číslo, že  $f_1(c_0) = 0$ ,  $f_1'(c_0) \neq 0$ . (Tomu lze v netriviálních případech vyhovět na př. takto: Je-li  $f(x) = \sum_{k=0}^n a_k x^k$ , určíme takové dva různé indexy  $i, j$ , aby bylo  $a_i a_j \neq 0$ , položíme  $f_1(x) = a_i x^i + a_j x^j$  a za  $c_0$  zvolíme nějaký nenulový kořen rovnice  $f_1(x) = 0$ .) Utvořme nyní funkci  $g(x, u) = f_1(x) + u f_2(x)$ . Protože  $g(c_0, 0) = f_1(c_0) = 0$ ,  $\frac{\partial g}{\partial x}(c_0, 0) = f_1'(c_0) \neq 0$ , můžeme pokládat  $x$  za funkci proměnné  $u$ , definovanou v jistém okolí bodu  $u = 0$  vztahem  $g(x, u) = 0$ , a psát  $x = x(u) = c_0 + c_1 u + c_2 u^2 + \dots$ . Koeficienty  $c_i$  pro  $i > 0$  lze počítat rekurentně (vždy pomocí lineární rovnice) ze vztahu  $g(x, u) = 0$ . Jestliže potom řada  $\sum_{i=0}^{\infty} c_i u^i$  má poloměr konvergence větší než 1, platí  $g(x(u), u) = 0$  též pro  $u = 1$ , takže číslo  $x = x(1) = \sum_{i=0}^{\infty} c_i$  vyhovuje vztahu  $f(x) = f_1(x) + 1 \cdot f_2(x) = g(x, 1) = 0$ . Dostáváme tak kořen rovnice  $f(x) = 0$ .