

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

EXPONENCIÁLNÍ FUNKCE SE ZÁHADNÝM EXPONENETEM - ŘEŠENÍ

Podle pravidel pro počítání s odmocninami platí pro exponent:

$$\sqrt[50]{3^1} \cdot \sqrt[50]{3^2} \cdot \sqrt[50]{3^3} \cdot \dots \cdot \sqrt[50]{3^{100}} = \sqrt[50]{3^{1+2+3+\dots+100}}$$

Dále platí:

$$1+2+3+\dots+100=5\ 050.$$

Výsledek 5 050 lze získat např. pomocí aritmetické posloupnosti, kde

$$\begin{aligned} a_1 &= 1 & s_{100} &= \frac{a_1 + a_{100}}{2} \cdot 100 \\ a_{100} &= 100 & s_{100} &= \frac{1+100}{2} \cdot 100 \\ d &= 1 & s_{100} &= 5\ 050 \\ s_{100} &= ? & s_{100} &= 5\ 050 \end{aligned}$$

Pokračování úpravy výrazu pod odmocninou:

$$\sqrt[50]{3^1} \cdot \sqrt[50]{3^2} \cdot \sqrt[50]{3^3} \cdot \dots \cdot \sqrt[50]{3^{100}} = \sqrt[50]{3^{1+2+3+\dots+100}} = \sqrt[50]{3^{5\ 050}} = 3^{\frac{5\ 050}{50}} = 3^{100}$$

Platí $f(x) = \underline{\underline{3^{100}}}$.