

DMA Domáci úkol č. 13b

Tento úkol vypracujte a pokud budete chtít, pošlete jej vyučujícímu.

1. Najděte řešení rovnice $a_{n+1} = 6a_n - 9a_{n-1} + \frac{1}{2} \cdot 2^n + 8n - 8$, $n \geq 1$ splňující počáteční podmínky $a_0 = 3$, $a_1 = 9$.

(Tento má trochu lehčí pravou stranu.)

2. Najděte řešení rovnice $a_{n+1} = a_n + 2a_{n-1} + 9 \cdot 2^n + 2n - 7$, $n \geq 3$ splňující počáteční podmínky $a_2 = 16$, $a_3 = 31$.

(Tady je pravá strana už zkouškové obtížnosti.)

3. Funkce f je zadána $f(1) = 13$ a vzorcem $f(n) = f\left(\frac{n}{3}\right) + 2$ pro vhodná $n \in \mathbb{N}$. Intuitivním výpočtem odvoďte explicitní vzorec pro f a napište jej ve tvaru $f(n) = \dots$. Nezapomeňte uvést, pro jaká n je tento vzorec platný.