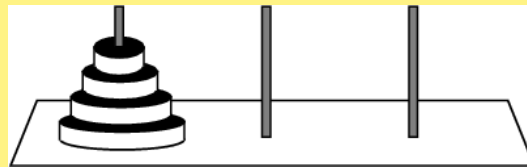


Kvalitu algoritmů můžeme posuzovat podle rychlosti konvergence a podle počtu iteračních kroků.

- Ukažte, že algoritmus aritmeticko-geometrického průměru, který používá postupně aritmetický průměr $a_{m+1} = \frac{a_m + b_m}{2} \geq b_{m+1} = \sqrt{a_m b_m}$, konverguje pro ϵ definované vztahem $\epsilon_m = \frac{a_m - b_m}{a_m}$ kvadraticky.
- Ukažte, že Euklidův algoritmus pro nejvyšší společný dělitel dvou čísel $n < m$ má maximálně $2 \log_2 n + 1$ iterací.
- Nalezněte počet iteračních kroků algoritmu pro úlohu "Hanojské věže". V této úloze máme přemístit věž skládající se obvykle ze 4 disků z levého sloupce do pravého tak, že přemístit můžeme vždy jen jeden disk a přemísťování probíhá s podmínkou, že v každém kroku musí být vždy menší disk na větším.



- Nalezněte obecný výraz pro počet kroků v případě n disků.