Asymptoticky odhadněte:

a) $T(n) = T(\sqrt{n}) + \log n$

Řešení:

$$\begin{aligned} T(n) &= T(\sqrt{n}) + \log n \\ T(n) &= T(\sqrt[4]{n}) + \log \sqrt{n} + \log n \\ T(n) &= T(\sqrt[8]{n}) + \log \sqrt[4]{n} + \log \sqrt{n} + \log n \\ &atd. \end{aligned}$$

Tedy:

$$T(n) = \sum_{i=0}^{\infty} \log n^{(\frac{1}{2})^i} = \log n \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^i = 2 \log n$$

Asymptotický odhad pro danou funkci je: $T(n) = \Theta(2 \log n)$