

Zadatak 30. Odredi niz uklopljenih intervala unutar kojih se nalazi broj $\sqrt[3]{2}$. Dopušteno je koristiti se džepnim računalom, primjenjujući samo operacije množenja. Na taj način odredi broj $\sqrt[3]{2}$ s preciznošću od 5 znamenaka.

Rješenje. Odredimo intervale $\langle a_n, a'_n \rangle$ unutar kojih leži broj $\sqrt[3]{2}$.

$$1^3 = 1 < 2 < 2^3 = 8;$$

$$1.2^3 = 1.728 < 2 < 1.3^3 = 2.197;$$

$$1.25^3 = 1.953125 < 2 < 1.26^3 = 2.000376;$$

$$1.259^3 \approx 1.995617 < 2 < 1.26^3 = 2.000376;$$

$$1.2599^3 \approx 1.9998998 < 2 < 1.26^3 = 2.000376;$$

$$1.25992^3 \approx 1.999995 < 2 < 1.25993^3 \approx 2.000043; \text{ itd.}$$

Uklopni intervali su $[1, 2]$, $[1.2, 1.3]$, $[1.25, 1.26]$, $[1.259, 1.26]$, $[1.2599, 1.26]$, $[1.25992, 1.25993]$, a $\sqrt[3]{2} \approx 1.25992$.