

Numeerinen analyysi

Harjoitus 1

1. Kirjoita luvut -0.53678 , 1186.699 , -0.00604 ja $85/7$ käyttämällä liukulukuesitystä, jossa on 5 merkitsevää numeroa.
2. Esitä kymmenjärjestelmän luvut $(1987)_{10}$, $(5.25)_{10}$, $(15.6640625)_{10}$ ja $(-24.875)_{10}$ lukujärjestelmässä, jonka kantalukuna on $\beta = 2$.
3. Laske

$$\frac{0.36443}{17.862 - 17.798}$$

Mitä saadaan tulokseksi, jos annetut luvut korvataan liukuluvuilla, joissa on (a) 4, (b) 3 ja (c) 2 merkitsevää numeroa?

4. Tehtävän 3 lauseke on muotoa $a/(b-c)$. Kirjoita se muotoon $a(b+c)/(b^2-c^2)$ ja laske osamäärä korvaamalla osoittaja ja nimittäjä liukuluvuilla, joissa on (a) 4, (b) 3 ja (c) 2 merkitsevää numeroa.
5. Etsi yhtälön $x^2 - 23456x + 7 = 0$ molemmat juuret viiden merkitsevän numeron tarkkuudella.
6. Oletetaan, että jaettavan ja jakajan suhteellinen virhe osamäärässä A_1/A_2 on 1% ja että $|A_1| \leq 10$. Osoita, että osamäärän A_1/A_2 absoluuttinen virhe voi olla miten suuri hyvänsä.