

Zadatak 1.

Zapišite u znanstvenom obliku realne brojeve 271.828, $-20\,000$ i 0.0202 . (Pretpostavite da mantisa ima točno 6 znamenaka.) U svakom pojedinom obliku odredite pripadne mantisu i eksponent.

Rješenje:

$$\begin{aligned}
 271.828 &= \text{_____}, \text{ mantisa: } \text{_____, eksponent: } \text{_____.} \\
 -20\,000 &= \text{_____, mantisa: } \text{_____, eksponent: } \text{_____.} \\
 0.0202 &= \text{_____, mantisa: } \text{_____, eksponent: } \text{_____.}
 \end{aligned}$$

Zadatak 2.

Odredite MATLAB-ov znanstveni oblik realnih brojeva 0.30103 , -2000 i 0.00202 .

Rješenje:

$$0.30103 = \text{_____, } -2000 = \text{_____, } 0.00202 = \text{_____}.$$

Zadatak 3.

MATLAB-ovi znanstveni oblici triju realnih brojeva su $1.23450e - 002$, $2.02000e + 002$ i $-4.32100e - 003$. Zapišite te realne brojeve u uobičajenom matematičkom obliku.

Rješenje:


$$1.23450e - 002 = \text{_____, } 2.02000e + 002 = \text{_____, } -4.32100e - 003 = \text{_____}.$$

Zadatak 4.

Standardnom metodom zaokruživanja i metodom „rezanja“ suviška decimala odredite znanstveni oblik realnih brojeva $\frac{12}{13}$, $\frac{-16}{17}$ i $\frac{24}{23}$. (Pretpostavite da mantisa ima točno 6 znamenaka.) Odredite pripadne relativne vrijednosti pogreške aproksimacije.

Rješenje:

$$\begin{aligned}
 \frac{12}{13} &= \begin{cases} \text{_____} & (\text{standardnom metodom; pogreška: } \text{_____} \%) \\ \text{_____} & (\text{metodom rezanja "suviška"; pogreška: } \text{_____} \%) \end{cases} \\
 \frac{-16}{17} &= \begin{cases} \text{_____} & (\text{standardnom metodom; pogreška: } \text{_____} \%) \\ \text{_____} & (\text{metodom rezanja "suviška"; pogreška: } \text{_____} \%) \end{cases} \\
 \frac{24}{23} &= \begin{cases} \text{_____} & (\text{standardnom metodom; pogreška: } \text{_____} \%) \\ \text{_____} & (\text{metodom rezanja "suviška"; pogreška: } \text{_____} \%) \end{cases}
 \end{aligned}$$

 TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U ZAGREBU POLYTECHNICUM ZAGRABIENSE Elektrotehnički odjel	Matematički alati u elektrotehnici (redoviti preddiplomski stručni studij elektrotehnike)	Vježba 1. Uvod u MATLAB.
---	--	---------------------------------------

Zadatak 5.

- a) Na svojem računalu pokrenite MATLAB. Obrišite sav ispisani sadržaj radnoga prostora (sve varijable i funkcije).
- b) Podesite oblik prikaza brojeva na *long* sa širokim (*loose*) zapisom, a veličinu fonta na 12.
- c) Istražite mogućnosti koje nudi izbornik *Help*.

Rezultati zadataka

1. $271.828 = 2.71828 \cdot 10^2$, mantisa: **2.71828**, eksponent: **2**;
 $-20\ 000 = -2.00000 \cdot 10^4$, mantisa: **-2.00000**, eksponent: **4**;
 $0.0202 = 2.02000 \cdot 10^{-2}$, mantisa: **2.02000**, eksponent: **-2**.
2. $0.30103 = 3.0103e - 001$,
 $-2000 = -2.00000e + 003$,
 $0.00202 = 2.02000e - 003$.
3. $1.23450e - 002 = 0.012345$,
 $2.02000e + 002 = 202$,
 $-4.321e - 003 = -0.004321$.
4. $\frac{12}{13} = \begin{cases} 9.23077 \cdot 10^{-1} & (\text{standardnom metodom ; pogreška: } 8.3 \cdot 10^{-6} \%) \\ 9.23076 \cdot 10^{-1} & (\text{metodom rezanja "suviška"; pogreška: } 10^{-4} \%) \end{cases}$;
 $-\frac{16}{17} = \begin{cases} -9.41176 \cdot 10^{-1} & (\text{standardnom metodom; pogreška: } 5 \cdot 10^{-5} \%) \\ -9.41176 \cdot 10^{-1} & (\text{metodom rezanja "suviška"; pogreška: } 5 \cdot 10^{-5} \%) \end{cases}$;
 $\frac{24}{23} = \begin{cases} 1.04348 & (\text{standardnom metodom; pogreška: } 1.7 \cdot 10^{-4} \%) \\ 1.04347 & (\text{metodom rezanja "suviška"; pogreška: } 7.9 \cdot 10^{-4} \%) \end{cases}$