

Ćwiczenia 30

1. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
<code>diary("Plik")</code>	Zapis sesji
<code>help</code>	Wyświetla pomoc
<code>apropos tekst</code>	Wyświetla listę dostępnych tematów pomocy zawierających tekst
<code>clock</code>	Wyświetla godzinę i datę jako wektor
<code>date</code>	Wyświetla datę w postaci łańcucha
<code>ver</code>	Wersja Scilaba
<code>bench_run()</code>	Testuje wydajność komputera a Scilab

2. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
<code>who</code>	Lista aktualnych zmiennych w przestrzeni roboczej
<code>whos</code>	Lista aktualnych zmiennych w przestrzeni roboczej wraz z rozmiarem i typem
<code>what</code>	Listuje prymitywy, podstawowe komendy
<code>clear</code>	Czyści przestrzeń roboczą, usuwając wszystkie zmienne
<code>clear x y z</code>	Usuwa zmienne x,y,z
<code>clc</code>	Czyści okno poleceń
<code>clf</code>	Czyści okno graficzne
<code>resethistory</code>	Czyści historię poleceń

3. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
<code>pwd</code>	Wyświetla bieżący katalog roboczy
<code>cd</code>	Zmienia bieżący katalog roboczy
<code>dir , ls</code>	Wyświetla zawartość bieżącego katalogu roboczego
<code>mkdir</code>	Tworzy katalog

https://help.scilab.org/docs/6.1.0/en_US/section_e613647e968a8d4923022271cf93fde3.html

4. Sprawdź co znaczą komendy z listy:

Komenda	Objaśnienie
<code>ctrl+C</code>	Zawiesza wykonanie polecenia
<code>quit, exit</code>	Wyjście

5. Na konsoli oblicz wyniki wybranych operacji matematycznych:

- (a) $\log_2 32$,
 (b) $\log_3 \frac{1}{81}$,
 (c) $\log_4 8$,
 (d) $\log_3 \frac{3}{5} + \log_9 \frac{25}{9}$,
 (e) $\log_4 \frac{a^5 b^9}{c^6}$,
 (f) $\log_3 \sqrt{2\sqrt{8\sqrt{20}}}$,
 (g) $\log\left(\sqrt[3]{\frac{1}{a^2}} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{b^2}}\right)$,
 (h) $10^{-\log 8}$,
 (i) $10^{1-\log 2}$,
 (j) $\log_{\sqrt[3]{5}} 7 \cdot \log_{\sqrt{7}} 125$,
 (k) $\log_2 12 \cdot \log_{12} 22 \cdot \log_{22} 32$.

- (a) $\left[4^{-\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{2^{-\frac{3}{2}}}\right)^{-\frac{4}{3}}\right] \cdot \left[4^{-\frac{1}{4}} + (2\sqrt{2})^{-\frac{4}{3}}\right]$,
 (b) $\left[9^{-\frac{1}{4}} + (3\sqrt{3})^{-\frac{4}{3}}\right] \cdot \left[9^{-\frac{1}{4}} - (3\sqrt{3})^{-\frac{4}{3}}\right]$,
 (c) $\left[\left(4 + 7^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(4 - 7^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}\right]^2$,
 (d) $\left[12^{\frac{5}{8}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \cdot \left(2 \cdot 3^{-1} - 9^{-\frac{1}{2}}\right)\right]^{\frac{1}{3}}$,
 (e) $\left[\left(3 - 5^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}} - \left(3 + 5^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}\right]^2$,
 (f) $\left[3 \cdot 2^{\frac{2}{3}} - \frac{2}{3} \left(2^{\frac{5}{3}} - 2^{-\frac{1}{3}}\right)\right] : 16^{\frac{5}{3}}$.

1. Zamień stopnie na radiany.

- (a) 105° (c) 165° (e) 315°
 (b) 140° (d) 710° (f) 240°

2. Zamień radiany na stopnie.

- (a) $\frac{7\pi}{12}$ (c) $\frac{9\pi}{2}$ (e) $\frac{11\pi}{12}$
 (b) $\frac{4\pi}{3}$ (d) $\frac{7\pi}{12}$ (f) $\frac{31\pi}{18}$
- (a) $\arcsin \frac{-\sqrt{3}}{2}$, (b) $\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$,
 (c) $\operatorname{arctg} 1$, (d) $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$,
 (e) $\arcsin \frac{1}{2}$, (f) $\arcsin \frac{-\sqrt{3}}{3}$,
 (g) $\arcsin(\sin \frac{\pi}{3})$, (h) $\arcsin(\sin \frac{2\pi}{3})$,
 (i) $\sin(\arcsin \frac{1}{2})$, (j) $\sin(\arcsin \frac{3}{2})$,
 (k) $\sin\left(\operatorname{arctg} \sqrt{3} + \arccos(-\frac{1}{2})\right)$, (l) $\cos\left(2 \operatorname{arctg}(-1) + 3 \arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

10.12 Oblicz

a) $\mathbf{R} \sin 15^\circ$;

b) $\cos 105^\circ$;

c) $\operatorname{tg} 105^\circ$.

10.14 Oblicz

a) $\mathbf{R} \cos 720^\circ$;

b) $\mathbf{R} \sin 150^\circ$;

c) $\operatorname{tg} 135^\circ$;

d) $\operatorname{tg} 330^\circ$;

e) $\cos 240^\circ$;

f) $\sin(-120^\circ)$;

g) $\mathbf{R} \cos(-1110^\circ)$.

h) $\mathbf{R} \sin^2 10^\circ + \sin^2 80^\circ$.

Uzasadnij, że liczby $\sqrt[3]{3^{3\sin 3^\circ}}$, $3\sqrt{1-\cos^2 3^\circ}$, $(3^{\cos 3^\circ})^{\operatorname{tg} 3^\circ}$ są równe.

Opracowano na podstawie <http://wmii.uwm.edu.pl/~ksopyla/dydaktyka/> i dokumentacji Scilaba https://help.scilab.org/docs/6.0.0/en_US/index.html