

Kolokwium 2 - zestaw PU43

Każde polecenie powinno być wykonane w Scilabie i kod powinien być ujęty w postaci skryptu (nie instrukcji wykonywanych bezpośrednio na konsoli; nie trzeba przysyłać wyników operacji). Sugerowane jest by rozwiązywać każde z zadań w oddzielnym pliku. Kod nie powinien odnosić się do zmiennych, które nie zostały zadeklarowane bezpośrednio w kodzie.

1. (15 pkt) Wykonaj poniższe operacje:

a) oblicz $\frac{\log_4 15 + \log_8 13}{\log 45 + \ln 4}$

b) oblicz

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 0 \\ 3 & 3 & 0 & 6 \\ 1 & -2 & 5 & 8 \\ 6 & 3 & -1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 6 & -2 & 0 \\ 3 & 0 & 6 \\ -2 & 6 & 8 \\ 8 & -1 & 0 \end{bmatrix}$$

c) oblicz V ze wzoru

$$V = \frac{\sqrt{3}}{12} a^2 h$$

gdzie $a = 55$, $h = 22$.

d) oblicz sumę

$$\sum_{k=-2}^{23} \frac{k^2 + 33}{3^k}$$

2. (15 pkt) Stwórz wykres liniowy tak, aby na jednym wykresie były dwie funkcje:

$$f(x) = \log(x + 8) + \ln(x + 2)$$

$$f(x) = \frac{3x^3 + 4x}{2x^2 + \sin(x)}$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział $[1, 5]$. Wykres powinien posiadać tytuł i siatkę.

3. (15 pkt) Stwórz wykres słupkowy pogrupowany na podstawie tabelki.

Rok	2010	2012	2014
Olsztyn	442	323	432
Gdańsk	427	312	363
Toruń	456	344	412

Wykres powinien posiadać tytuł, siatkę i legendę.

Kod powinien być umieszczony w serwisie Github (gist lub repozytorium do wyboru), a następnie link wysłany w wiadomości prywatnej na MS Teams do prowadzącego zajęcia. W przypadku potwierdzonej awarii serwisu Github za zgodą prowadzącego zajęcia można wysłać rozwiązanie spakowane jako archiwum zip o nazwie PU2_123456.zip gdzie 123456 to numer indeksu poprzez wiadomość prywatną na MS Teams. Za zachowanie

właściwej formy przesłania rozwiązania można otrzymać 5 pkt (pod warunkiem, że wcześniej zdobyto co najmniej 1 pkt za jedno z zadań).