

## Kolokwium 2 - zestaw PU50

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:

$$f(x) = \log_7(x + 9) + 2$$

$$f(x) = \frac{x^3 + 9x}{x^2 + 22x + 5} + 1$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział  $[2, 6]$ . Wykres powinien posiadać tytuł i podpisane etykiety obu osi.

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

Rok	Olsztyn	Białystok
2010	142	127
2012	123	112
2014	132	163
2016	123	112
2018	144	138

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).