

## Kolokwium 2 - zestaw PU504

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. Rozwiązanie należy umieścić w prywatnym kanale w MS Teams. **Całość należy spakować jako archiwum zip o nazwie zawierającej numer albumu/legitymacji.**

1. (16 pkt) Wykonaj poniższe operacje:

a) oblicz  $\sin 3\pi + \cos 3\pi + \operatorname{tg} 3\pi + \operatorname{ctg} 3$

b) oblicz rząd macierzy

$$\begin{pmatrix} -2 & 3 & 2 & 4 & 4 \\ 1 & 8 & 3 & 7 & 4 \\ 6 & 7 & 1 & -4 & 24 \\ 2 & 34 & 5 & 6 & 4 \\ 11 & 8 & 13 & 7 & 4 \end{pmatrix}$$

c) oblicz  $W$  ze wzoru

$$W = \sqrt{p(p-a)b+c}$$

gdzie  $p = \frac{a+b+c}{2}$ ,  $a = 4$ ,  $b = 2$ ,  $c = 3$ .

d) oblicz sumę

$$\sum_{i=3}^{33} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n+3}$$

2. (17 pkt) Stwórz wykres liniowy tak, aby na jednym wykresie były dwie funkcje:

$$f(x) = 2 \log_2(x)$$

$$f(x) = \frac{2x^2 - 4x}{-x + 4x^2} + 1$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział  $[1, 3]$ . Wykres powinien posiadać tytuł, legendę i siatkę.

3. (17 pkt) Stwórz wykres kołowy na podstawie tabelki. Wybierz dane tylko dotyczące piłki nożnej.

Sport/Rok	Koszykówka	Siatkówka	Piłka nożna	Hokej
2010	23	52	12	32
2012	12	33	-12	22
2014	47	25	12	12
2016	67	33	-12	14
2018	12	67	12	76

Wykres powinien posiadać tytuł i legendę.