

## Kolokwium 2 - zestaw PU502

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  $\arccos^2(-0.45) + \arcsin^2(-0.45)$ , wynik wyraż w radianach

b) oblicz wyznacznik macierzy

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & -2 & 3 \\ 2 & 2 & 4 & -2 & 3 \\ 3 & 3 & -2 & 11 & 6 \\ -2 & 3 & 5 & 8 & 7 \\ 6 & -1 & 0 & -2 & 3 \end{bmatrix}^T$$

c) oblicz  $V$  ze wzoru

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

gdzie  $a = \frac{8}{3}, h = 1.34$ .

d) oblicz sumę

$$\sum_{i=3}^{33} \frac{i+2}{(i+1)!}$$

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

$$f(x) = \frac{1}{3}x + \frac{1}{8}$$

$$f(x) = \frac{1}{2} \cos^2(x)$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział  $[0, 3.5]$ . Wykres powinien posiadać tytuł, legendę i siatkę.

3. (17 pkt) Stwórz wykres słupkowy pogrupowany na podstawie tabelki.

Rok	Olsztyn	Toruń
2010	142	127
2015	155	144
2020	132	163

Wykres powinien posiadać tytuł, siatkę i legendę.