

## Kolokwium 2 - zestaw PU48

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  $\arccos(-0.45)$ , wynik wyraż w radianach

b) oblicz rząd macierzy

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

Wskazówka: użyj funkcji `rank` do obliczenia rzędu macierzy.

c) oblicz  $b$  ze wzoru

$$a^2 + b^2 = c^2$$

jeśli  $a=22$  i  $c = 32$ , przy założeniu że  $a$  jest dodatnie.

d) oblicz sumę

$$\sum_{i=3}^{33} \frac{i+5}{i!+2}$$

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

$$f(x) = \arcsin 5x$$

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

Dziedzina obu funkcji ma być przedział  $[0, 3]$ . Wykres powinien posiadać tytuł i podpisane etykiety obu osi.

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).