

Kolokwium 2 - zestaw PU33

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 $\arcsin 0.01 + \arccos 0.01 + \arctg 0.01 + \operatorname{arcctg} 0.01$

b) oblicz

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

c) oblicz V ze wzoru

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

gdzie $a = 28, h = 15$.

d) oblicz sumę

$$\sum_{k=-2}^{25} \frac{k^2 + 45}{4^k}$$

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

$$f = 3^{x^2+4x} + 4x$$
$$f = \frac{x^4 + 4x}{11x^2 + 3} + 3$$

Dziedzina obu funkcji ma być przedział $[-2, 4]$. Wykres powinien posiadać tytuł i podpisane etykiety obu osi.

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

Rok	TVP	Polsat	TVN
2015	4	2	3
2017	2	0	4
2019	3	1	0

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).