

Programy użytkowe

Semestr zimowy 2021/2022

Kolokwium 11.01.2022. Wariant 1

Całość rozwiązań zachować jako jeden plik SciNotes (.sce)

Zadanie 1. • Zdefiniować macierz M1 pomiarów 10×10 z piątkami na głównej przekątnej i ósemkami w innych miejscach.

• Obliczyć macierz odwrotną do M1, oraz wyznacznik macierzy M1.

Zadanie 2. Zdefiniować wektory

• $v = (1, e, e^2, e^3, \dots, e^{98}, e^{99})$

• $u = \left(1, \frac{1}{\pi}, \frac{1}{\pi^2}, \dots, \frac{1}{\pi^{98}}, \frac{1}{\pi^{99}}\right)$

i obliczyć ich iloczyn skalarny.

Zadanie 3. Sprawdzić, czy następujące wzory są równe (używać wektory logiczny)

• $\neg(A \wedge B)$ oraz $A \vee B$,

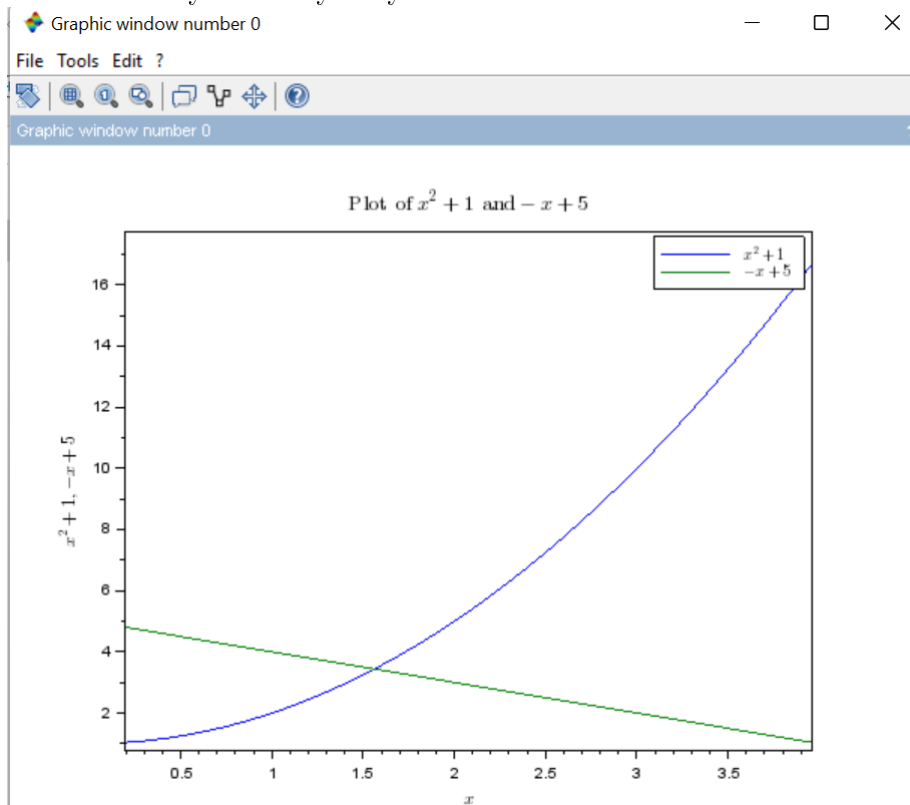
• $\neg((A \Leftrightarrow B) \vee (A \Leftrightarrow C))$ oraz $\neg(A \Leftrightarrow B) \wedge \neg(A \Leftrightarrow C)$.

Zadanie 4. Używając operator cyklu obliczyć

$$\sum_{j=1}^n \frac{j}{2^{j-1}} = 1 + \frac{2}{2} + \frac{3}{2^2} + \frac{4}{2^3} + \dots + \frac{n-1}{2^{n-2}} + \frac{n}{2^{n-1}}$$

dla $n = 150$.

Zadanie 5. Narysować wykresy



($x^2 + 1$ oraz $-x + 5$ dla x od 0 do 4).