

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Кафедра вищої математики та фізики

ЖУРНАЛ

виконання практичних робіт з дисципліни

«ВИЩА МАТЕМАТИКА»

Студент _____
Група _____

2020 р.

Рішення:

1. Обчислимо головний визначник системи розкладанням за методом трикутника:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 4 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix} = 4 \cdot 1 \cdot 1 + (-1) \cdot (-1) \cdot 3 + 0 \cdot 3 \cdot 4 - 2 \cdot 1 \cdot (-1) - (-1) \cdot 2 \cdot 1 - 0 \cdot 3 \cdot 4 = 11$$

Так як $\Delta = 11 \neq 0$, то система має єдине рішення.

2. Обчислимо допоміжний визначник системи методом Сарруса:

$$\Delta_x = \begin{vmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 2 & 1 \\ -2 & 3 & 1 & -2 & 3 \end{vmatrix} = 1 \cdot 1 \cdot 1 + 2 \cdot 0 \cdot (-2) + (-1) \cdot 2 \cdot 3 - (-2) \cdot 1 \cdot (-1) - 3 \cdot 0 \cdot 1 - 1 \cdot 2 \cdot 2 = -113.$$

Обчислимо допоміжний визначник методом мінорів, розкладаючи по елементах 3-го рядка:

$$\begin{aligned} \Delta_y &= \begin{vmatrix} 4 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 0 \\ 2 & -2 & 1 \end{vmatrix} = 2 \cdot \begin{vmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \end{vmatrix} - (-2) \cdot \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ -1 & 0 \end{vmatrix} + 1 \cdot \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 2 \end{vmatrix} = \\ &= 2 \cdot (1 \cdot 0 - (-1) \cdot 2) + 2 \cdot (4 \cdot 0 - (-1) \cdot (-1)) + (8 + 1) = 11 \end{aligned}$$

4. Обчислимо допоміжний визначник методом мінорів, розкладаючи по елементах 3-го стовпця:

$$\Delta_z = \begin{vmatrix} 4 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & -2 \end{vmatrix} = -33$$

5. За формулами Крамера знаходимо:

$$x = \frac{-11}{11} = -1; \quad y = \frac{11}{11} = 1; \quad z = \frac{-33}{11} = -3$$

Відповідь: $(-1; 1; -3)$

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. Навчальний посібник. – Київ: А.С.К.– 2004. – 648с.
2. Назарова О.П., Рубцов М.О., Іщенко О.А. та ін. Індивідуальні завдання з вищої математики: Навч.посібник: – Мелітополь: ТОВ. «Видавничий будинок. ММД», 2011. – 238 с.

Роботу виконав _____
Роботу прийняв _____