

Прізвище, ім'я учня _____

Оцінювання



№з/п	Назва вправи	Кількість балів
1	Знайди вірну відповідь	1
2	Знайди помилку	2
3	Розв'язування системи р-нь	2
4	Самостійна робота	5
5	Додаткове завдання	2

Завдання 1. До питань у комірках підберіть вірні відповіді

	А	В	С
1	Внесення змін до вмісту та структури таблиці: заміна, видалення, переміщення, копіювання даних, рядків і стовпців.	Таблиця складається з рядків та стовпців, на перетині яких утворюється...	Графічне зображення, що наочно відображає співвідношення між числовими даними за допомогою лінійних відрізків або геометричних фігур
2	Вираз, що може містити числові дані, адреси клітинок, функції, знаки арифметичних операцій та починається знаком =	Прикладна програма, яка призначена для опрацювання даних, поданих в електронних таблицях	Група клітинок, які розташовані в один рядок горизонталі
3	Група клітинок, які розташовані в один рядок по вертикалі	Тип даних, які введено до клітинки, та особливості їх відображення у	Зміна зовнішнього вигляду таблиці чи окремих її клітинок: шрифту, кольору,

Терміни: формула, клітинки, редагування, діаграма, форматування, стовпець, формат даних, рядок, табличний процесор.

Завдання 2. Знайдіть помилку в записі формули в електронній таблиці:

№ з/п	Математичний запис	Неправильний запис	Правильний запис
1	$\frac{C2 + C3}{5}$	=C2+C3/5	
2	$\frac{A1 - 3}{2^3}$	=(A1-3)/2*2*2	
3	$A1 + \frac{B1}{B2} * D2$	A1+B1/B2*D2	

Практична робота

Мета практичної роботи: навчитися розв'язувати в табличному процесорі системи лінійних алгебраїчних рівнянь за допомогою операцій з матрицями.

Завдання 1. Необхідно розв'язати таку систему рівнянь:

$$\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 3; \\ -x_2 + 5x_3 = 18; \\ 4x_1 + 3x_3 = 16. \end{cases}$$

Хід виконання

1. Запишемо задану систему лінійних рівнянь у матричному вигляді:

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 & 0 & -1 & 5 & 4 & 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 18 \\ 16 \end{pmatrix}$$

2. Створіть нову електронну книгу та уведіть до неї дані за зразком, наведеним на рис. 1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		3	4	-2		3		
2	A=	0	-1	5	B=	18	X=	
3		4	0	3		16		
4								
5								
6	A ⁻¹ =							
7								

Рис. 1. Вихідні дані для системи лінійних

рівнянь

3. Обчисліть матрицю A^{-1} у діапазоні B5:D7. Для цього виділіть цей

діапазон, за допомогою кнопки  (**Вставка функції**) виберіть з категорії **Математичні** функцію **MINVERSE (МОБР)**, введіть діапазон B1:D3 як її аргумент та натисніть клавіші Ctrl+Shift+Enter.

4. За допомогою функції **MMULT(МУМНОЖ)** обчисліть у діапазоні H1:H3 добуток $A^{-1}B$ — це і буде розв'язок $X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$.

Ви маєте отримати такі значення: $x_1 = 1$, $x_2 = 2$, $x_3 = 4$. Збережіть електронну книгу.

Завдання 2. За 7 кг апельсинів і 4 кг лимонів заплатили 453 грн. Скільки коштує 1 кг апельсинів і скільки 1 кг лимонів, якщо 5 кг апельсинів дорожчі за 2 кг лимонів на 71 грн?

Нехай 1 кг апельсинів коштує x грн., 1 кг лимонів y грн. складемо і розв'яжемо систему рівнянь:

$$\begin{cases} 7x + 4y = 453 \\ 5x - 2y = 71 \end{cases}$$

- Для розв'язку системи рівнянь використаємо метод **Пошук рішень**.
 1. Перейдемо в нашій книзі на аркуш **Система**
 2. В клітинці B7 введемо перше рівняння $=7*B3+4*B4$, B3 і B4 наші значення x і y . В клітинці B8 – друге рівняння $=5*B3-2*B4$. чому ми отримали 0? *Відповіді учнів:* B3 і B4 порожні
 3. Отже починаємо пошук розв'язку: стаємо в **B7→Дані→Аналіз→Пошук рішень**
 4. Вибираємо цільову функцію, в нашому випадку $7x+4y$, за допомогою вікна вибору і надаємо значення 453, вказуємо діапазон x і y , який шукаємо B3:B4. Далі вказуємо значення другого рівняння вибравши кнопку Додати B7=71. ОК. Отже, параметри задані→Найти розв'язок→ОК.
 5. Отримали корені рівняння.

Самостійна робота

1. Розв'яжіть систему лінійних алгебраїчних рівнянь

$$a) \{ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 9; x_1 - 2x_2 + x_3 = 3; x_1 + 2x_3 = 2.$$

Додаткове завдання: Матері разом з донькою 42 роки. Через рік мати стане втричі старшою за доньку. Скільки років кожній з них зараз?

Додаємо лист і розв'язуємо

1		років			
2	дочці	10			$\begin{cases} x + y = 42 \\ \frac{y + 1}{x + 1} = 3 \end{cases}$
3	матері	32			
4		42			
5					
6					
7	1	42			
8	2	3			
9					
10					

Домашнє завдання

Середній та достатній рівень:

Записати систему рівнянь.

Задача Для вітання учасників марафону придбали 75 кг фруктів – яблук і апельсинів вартістю 700 грн. скільки кг яблук і апельсинів придбали для привітань, якщо вартість яблук – 7 грн, апельсин 12 грн – за 1 кг.

Середній рівень будує графік для знаходження коренів р-ня, достатній – методом Підбір параметрів.

Високий рівень:

Задача

У легкоатлетичній секції тренуються 32 спортсмени, причому дівчат серед них на 4 більше, ніж хлопців. Скільки дівчат і скільки хлопців тренується в цій секції?