Лабораторна робота № 12

Тема: Задавання формул. Відносна адресація, абсолютна адресація. Фіксування стовпця, рядка, комірки.

Завдання 1. Калькуляція робіт.

Нехай потрібно розрахувати ціну робіт, якщо фонд заробітної плати має становити 2000 грн., заплановано витрати на службові відрядження в сумі 200 грн. та матеріали в сумі 150 грн. Відрахування на соціальне страхування складає 37% до статті "Заробітна плата". Накладні витрати, прибуток та інші прямі витрати обчислюються за заданими процентними співвідношеннями до ціни робіт.

Для розв'язання такої задачі потрібно ввести в комірки робочого зошита **з назвою „Калькуляція”** наступні дані:

A **Статті витрат**	**B** **%**	**C** **Сума**	D 1
Заробітна плата		**2000**	2
Відрахування на соц. страхування	**37**	**=C2*B3/10O**	3
Накладні витрати	**15**	**=$C$9*B4/100**	4
Матеріали		**150**	5
Витрати на службові відрядження		**200**	6
Інші прямі витрати	**2.2**	**=$C$9*B7/100**	7
Прибуток	**10**	**=$C$9*B8/100**	8
Ціна		**=SUM(C2:C8)**	9

Використана в комірці С4 абсолютна адреса $C$9 дозволяє ввести формули в комірки С7 та С8 шляхом копіювання з С4.

- Ще краще присвоїти комірці С9 ім'я, наприклад, ціна. Тоді формула в комірці С4 мала б більш зрозумілий вигляд =ціна*B4/100, та й проблеми при копіюванні не виникали б.

Результат обчислень за заданими формулами буде миттєво відображений на екрані:

A **Статті витрат**	**B** **%**	**C** **Сума**	**D** **1**
Заробітна плата		**2000.00**	**2**
Відрахування на соц. страхування	**37**	**740.00**	**3**
Накладні витрати	**15**	**636.68**	**4**
Матеріали		**150.00**	**5**
Витрати на службові відрядження		**200.00**	**6**
Інші прямі витрати	**2.2**	**93.38**	**7**
Прибуток	**10**	**424.45**	**8**
Ціна		**4244.51**	**9**

Слід звернути увагу на те, що формули в комірках С4, С7-С9 містять рекурсію. Спроба ввести ці формули викличе повідомлення "Cannot resolve circular references". За замовчанням Excel не виконує таких обчислень. Дозволити рекурсію можна командою Tools/Options на закладці Calculation в групі Iteration.

Завдання 2. Обернена задача

Нехай потрібно розв'язати обернену до попередньої задачу: розрахувати фонд заробітної плати, якщо відомо ціну робіт - 4000 грн., а всі інші статті калькуляції не відрізняються від заданих у прикладі 1. Для цього скопіюйте таблицю на нову сторінку **з назвою „Обернена задача**”.
Вам необхідно в комірці С9 формулу замінити числом 4000, а в комірці С2 задати формулу =C9-SUM(C3:C8). Результат обчислень матиме вигляд:

A **Статті витрат**	**B** **%**	**C** **Сума**	**D** **1**
Заробітна плата		**1870.07**	**2**
Відрахування на соц. страхування	**37**	**691.93**	**3**
Накладні витрати	**15**	**600.00**	**4**
Матеріали		**150.00**	**5**
Витрати на службові відрядження		**200.00**	**6**
Інші прямі витрати	**2.2**	**88.00**	**7**
Прибуток	**10**	**400.00**	**8**
Ціна		**4000.00**	**9**

Завдання 3. Нарахування комунальних послуг.

На новій сторінці **з назвою „Квартплата**” потрібно провести обчислення плати за комунальні послуги:

Комунальні послуги	Од.вим. (грн./м^3)	за 1 місяць	за квартал	за півроку	за рік
вода	1,84				
газ	0,345				
електроенергія	0,2436				
опалення	21				
підігрів води	8,94				
квартплата	52,69				
кількість кубів за місяць (для електроенергії в середньому)	125				
кількість кубів за місяць (для холодної води в середньому)	11				
кількість кубів за місяць (для теплої води в середньому)	4				
кількість кубів за місяць (для опалення взимку)	5				
Разом					

Якщо правильно задасте формули, то одержите такі дані:

Комунальні послуги	Од.вим. (грн./м^3)	за 1 місяць 1	за квартал 3	за півроку 6	за рік 12
вода	1,84	20,24	60,72	121,44	242,88
газ	0,345	6,9828	20,9484	41,8968	83,794
електроенергія	0,2436	26,796	80,388	160,776	321,55
опалення	21	105	315	630	1260
підігрів води	8,94	35,76	107,28	214,56	429,12
квартплата	52,69	52,69	158,07	316,14	632,28
кількість кубів за місяць (для електроенергії в середньому)	110				
кількість кубів за місяць (для холодної води в середньому)	11				
кількість кубів за місяць (для теплої води в середньому)	4				
кількість кубів за місяць (для опалення взимку)	5				
Разом		247,4688	742,4064	1484,81	2969,6

Завдання 4. Фіксування стовпця**.** На новій сторінці з назвою „Фіксування $” створити таблицю множення, яка заповнюється рядками. Копіювання комірок йде вправо по рядку. Задаємо формули у комірки: B2,B3,B4.
Наприклад: B2:=$A2*B1. Копіюємо B2 у комірку C2:=$A2*C2 і т.д. Одержуємо результат.

	A	**B**	**C**	**D**	**E**
1	N	2	3	4	5
2	10	10*2	10*3	10*4	10*5
3	20	20*2			
4	30				
5	40				

Завдання 5. Фіксування рядка**.** Таблиця множення заповнюється стовпцями. Копіювання комірок йде вниз по стовпцю. Задаємо формули у комірки: B2,C2,D2.
Наприклад: B2:= A2*B$1. Копіюємо B2 у комірку B3:= A3*B$1 і т.д. Одержуємо результат.

	A	**B**	**C**	**D**	**E**
1	N	2	3	4	5
2	10	10*2	10*3		
3	20	20*2			
4	30	30*2			
5	40	40*2			

Завдання 6. Фіксування рядка і стовпця**.** Таблиця множення заповнюється рядками або стовпцями. Копіювання комірок йде вправо, а потім вниз по стовпцю.

Задаємо формулу лише у комірку: B2:= $A2*B$1. Копіюємо B2 у комірку C2,D2, і т.д. Потім виділені комірки B2-E2 копіюємо вниз. Одержуємо результат.

	A	B	C	D	E
1	N	2	3	4	5
2	10	10*2	10*3	10*4	10*5
3	20	20*2	20*3	20*4	20*5
4	30				
5	40				

Завдання 7. Таблиця множення 10*10. Скопіювати попередню таблицю і внести такі зміни: у стовпчику A1 задати значення від 1 до 10 і у рядку 1 значення від 1 до 10. Перевірити одержані результати.

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L
1	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
4	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
5	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
6	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
7	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
8	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
9	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
10	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
11	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Завдання 8. Таблиця додавання від 1 до 10. Скопіювати попередню таблицю і внести такі зміни: у комірці B2 змінити знак * на знак +. Наприклад: B2:= $A2+B$1. Перевірити одержані результати.

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L
1	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Зберегти файл. Здати роботу.