

Тема: таблица функции двух переменных.

Указание к работе:

1. На листе «Задание 1» построить таблицу функции двух переменных.
 - 1.1. Одну переменную разместить в строке, другую – в столбце. Переменную в строке заполнить с помощью *Прогрессии*, а переменную в столбце – с помощью *Автозаполнения*.
 - 1.2. На пересечении соответствующих строк и столбцов должна располагаться универсальная формула, вычисляющая функцию в любой ячейке таблицы. В формуле использовать различные виды адресации.

Пояснения к выполнению задания.

Различия между относительными и абсолютными ссылками

Относительные ссылки.

Относительный адрес указывает положение ячейки, исходя из ее расстояния до другой ячейки, столбца или строки. **Относительными адресами** называются адреса, которые автоматически изменяются при копировании их в новые ячейки.

При создании формулы ссылки обычно учитывают расположение относительно ячейки, содержащей формулу. В следующем примере ячейка В6 содержит формулу =A5; искомое значение находится на одну ячейку выше и левее ячейки В6. Такая ссылка называется относительной.

Относительная ссылка записывается простым указанием номеров строк и букв столбцов ячеек.

При копировании формулы с относительными ссылками Excel автоматически изменяет ссылки. В приведенном ниже примере формула в ячейке В6 (=A5), которая ссылается на ячейку, расположенную на одну строку выше и на один столбец левее, скопирована в ячейку В7. Excel изменил формулу в ячейке В7 на =A6, ссылаясь на ячейку, которая расположена на одну строку выше и на один столбец левее ячейки В7.

Абсолютные ссылки.

Абсолютные адреса всегда относятся к одним и тем же ячейкам, независимо от того, где находится формула. Абсолютный адрес ячейки описывает ее точные координаты.

Например, если имеется формула, умножающая содержимое ячейки А5 на ячейку С1 (=A5*C1), то при копировании формулы в другую ячейку изменятся обе ссылки.

Для создания абсолютной ссылки на ячейку C1, поставьте знак доллара (\$) перед той частью ссылки, которая не должна изменяться. Чтобы создать абсолютную ссылку на ячейку C1, поместите знак доллара так, как показано в примере:

=A5*\$C\$1

Переключение между относительными и абсолютными ссылками.

Если в формуле необходимо поменять относительные ссылки на абсолютные (и наоборот), выделите ссылку, которую необходимо изменить, и нажмите F4. Каждое нажатие F4 переключает тип ссылки в следующей последовательности: абсолютный столбец и абсолютная строка (например, \$C\$1); относительный столбец и абсолютная строка (C\$1); абсолютный столбец и относительная строка (\$C1); относительный столбец и относительная строка (C1). Например, если в формуле выбран адрес \$A\$1 и нажата F4, ссылка становится A\$1. Нажав F4 еще раз, получаем \$A1 и т. п.

Выбор типа ссылки зависит от того, что вы хотите вычислить, причем в одной формуле могут быть использованы и абсолютные и относительные адреса.

Например, формула в ячейке D3 использует относительный адрес ячейки C6 (три строки вниз и один столбец влево) и одновременно абсолютный адрес ячейки C2.

Если вы скопируете эту формулу в соседнюю справа ячейку (в E3), то формула будет использовать данные по относительному адресу – три строки вниз и один столбец влево. Формула находится в ячейке E3 и по относительному адресу она обращается к D6, а не к C6.

Абсолютный адрес по-прежнему указывает на ячейку C2 даже после того, как формула скопирована в другую ячейку.

Варианты заданий.

Вариант 1.

Построить таблицу функции
 $Y = A \cdot \cos(2X)$, где
А меняется от 3 до 5 с шагом 1,
Х меняется от 0 до 10 с шагом 1.

Вариант 2.

Построить таблицу функции
 $Y = A \cdot \sin(x+3)$, где
А меняется от 5 до 8 с шагом 1,
Х меняется от 0 до 5 с шагом 0,5.

Вариант 3.

Построить таблицу функции
 $Y = B \cdot \tan(3x^2)$, где
В меняется от 1 до 5 с шагом 1,
Х меняется от 0 до 5 с шагом 0,5.

Вариант 4.

Построить таблицу функции
 $Y = B \cdot \arctan(x+1)$, где
В меняется от 2 до 8 с шагом 2,
Х меняется от 0 до 5 с шагом 0,5.

Вариант 5.

Построить таблицу функции
 $Y = B\sqrt{3 \cdot x^2}$, где
В меняется от 1 до 5 с шагом 1,
Х меняется от 0 до 5 с шагом 0,5.

Вариант 6.

Построить таблицу функции
 $Y = A + \ln(x)$, где
А меняется от 5 до 7 с шагом 1,
Х меняется от 2 до 8 с шагом 0,5.

Вариант 7.

Построить таблицу функции
 $Y = A + \sin(5x)$, где
А меняется от 1 до 5 с шагом 1,
Х меняется от 0 до 5 с шагом 0,5.

Вариант 8.

Построить таблицу функции
 $S = A - \cos(5x)$, где
А меняется от 10 до 30 с шагом 5,
Х меняется от 0 до 5 с шагом 0,5.

Вариант 9.

Построить таблицу функции
 $Y = A + x^2$, где
А меняется от 1 до 5 с шагом 1,
Х меняется от -5 до 5 с шагом 1.

Вариант 10.

Построить таблицу функции
 $Y = A - (x+2)^2$, где
А меняется от 1 до 5 с шагом 1,
Х меняется от -10 до 10 с шагом 2.

Вариант 11.

Построить таблицу функции
 $Y = \frac{B}{x^2}$, где
В меняется от 10 до 19 с шагом 3,
Х меняется от -15 до -5 с шагом 2,5.

Вариант 12.

Построить таблицу функции
 $Y = A \cdot \arcsin(x)$, где
А меняется от 1 до 5 с шагом 1,
Х меняется от 0 до 1 с шагом 0,05.

Вариант 13.

Построить таблицу функции
 $Y = B \cdot \arccos(x)$, где
В меняется от 2 до 10 с шагом 4,
Х меняется от 0 до 0,5 с шагом 0,1.

Вариант 14.

Построить таблицу функции
 $Y = A \cdot \frac{x}{2}$, где
А меняется от 1 до 5 с шагом 1,
Х меняется от 2,5 до 25 с шагом 2,5.

Вариант 15.

Построить таблицу функции

$$Y = K \cdot \frac{x}{x+1}, \text{ где}$$

K меняется от 8 до 12 с шагом 0.5,
X меняется от 0 до 5 с шагом 0.5.

Вариант 16.

Построить таблицу функции

$$Y = B + \frac{1}{x}, \text{ где}$$

B меняется от 0 до 2 с шагом 0.5,
X меняется от 10 до 20 с шагом 1.

Вариант 17.

Построить таблицу функции

$$Y = A \cdot (1 - \sin(x)), \text{ где}$$

A меняется от 1 до 5 с шагом 1,
X меняется от 0 до 5 с шагом 0.5.

Вариант 18.

Построить таблицу функции

$$Y = B \cdot (1 - \cos(x)), \text{ где}$$

B меняется от 0.5 до 2.5 с шагом 0.5,
X меняется от 0 до 5 с шагом 0.5.

Вариант 19.

Построить таблицу функции

$$Y = A \cdot \sqrt{x}, \text{ где}$$

A меняется от 1 до 5 с шагом 1,
X меняется от 20 до 70 с шагом 5.

Вариант 20.

Построить таблицу функции

$$Y = \frac{B}{\sqrt{x}}, \text{ где}$$

B меняется от 10 до 15 с шагом 5,
X меняется от 10 до 28 с шагом 2.

Вариант 21.

Построить таблицу функции

$$Y = A \cdot 2^x, \text{ где}$$

A меняется от 1 до 4 с шагом 1,
X меняется от 0 до 2 с шагом 0.2.

Вариант 22.

Построить таблицу функции

$$Y = \frac{B}{2^x}, \text{ где}$$

B меняется от 10 до 15 с шагом 1,
X меняется от -2 до 2 с шагом 0.5.

Вариант 23.

Построить таблицу функции

$$Y = \frac{x^2}{A}, \text{ где}$$

A меняется от 1 до 5 с шагом 1,
X меняется от -2 до 2 с шагом 0.4.

Вариант 24.

Построить таблицу функции

$$Y = \frac{A}{x}, \text{ где}$$

A меняется от 10 до 20 с шагом 2,
X меняется от -10 до 10 с шагом 2.

Вариант 25.

Построить таблицу функции

$$Y = A \cdot \frac{4}{x}, \text{ где}$$

A меняется от -2 до 2 с шагом 1,
X меняется от -2 до 2 с шагом 0.2.

Вариант 26.

Построить таблицу функции

$$Y = A \cdot \cos(2X), \text{ где}$$

A меняется от 3 до 5 с шагом 1,
X меняется от 0 до 10 с шагом 1.

Вариант 27.

Построить таблицу функции

$$Y = A \cdot \sin(x+3), \text{ где}$$

A меняется от 5 до 8 с шагом 1,
X меняется от 0 до 5 с шагом 0.5.