

## Лабораторная работа по Excel

(файл .xls на странице [www.matburo.ru/sub\\_appear.php?p=1\\_excel](http://www.matburo.ru/sub_appear.php?p=1_excel))

### Логические переменные и функции

Что осваивается и изучается?

Логические переменные.

Логические функции И, ИЛИ, НЕ, ЕСЛИ.

**Задание 1.** Составьте электронную таблицу для решения уравнения вида

$$ax^2 + bx + c = 0.$$

с анализом дискриминанта и коэффициентов  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Для обозначения коэффициентов, дискриминанта и корней уравнения применить имена.

#### **Выполнение.**

В ячейки A3, B3 и C3 введем значения коэффициентов квадратного уравнения и обозначим эти ячейки именами  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Ячейку A4, где будет размещаться значение дискриминанта, обозначим именем D. Для вычисления дискриминанта в ячейку A4 введем формулу  $=b^2-4*a*c$ , затем для вычисления корней в ячейки A5 и A6 введем функцию ЕСЛИ с соответствующими условиями для  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , и  $d$  и формулами для корней  $(-b+КОРЕНЬ(D))/(2*a)$  и  $(-b-КОРЕНЬ(D))/(2*a)$ .

Вид электронной таблицы может иметь следующий вид.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1. Решение квадратного уравнения $a*x^2+b*x+c=0$ .						
2	a=	b=	c=				
3	22	-12	-46	<-- коэффициенты a,b,c			
4	4192,000			<-- дискриминант			
5	1,744			<-- первый корень			
6	-1,199			<-- второй корень			
7	Вычисление корней с проверкой дискриминанта						
8	64,746			<-- корень квадратный из дискриминанта			
9	1,744			<-- первый корень			
10	-1,199			<-- второй корень			

**Задание 2.** Дана таблица с итогами экзаменационной сессии.

Итоги экзаменационной сессии

№ п/п	Ф. И.О.	Математика	Эконом. Теория	Информатика
1.	Макаров С.П.	8	7	6
2.	...	...		
3.				

Составить электронную таблицу, определяющую стипендию по следующему правилу:

По рассчитанному среднему баллу за экзаменационную сессию ( $s$ ) вычисляется повышающий коэффициент ( $k$ ), на который затем умножается минимальная стипендия ( $m$ ).

Повышающий коэффициент вычисляется по правилу:

если  $4 \leq s < 8$ , то  $k=1.5$ ,

если  $8 \leq s < 10$ , то  $k=1.8$ ,

если  $s = 10$ , то  $k=2.0$

Если же  $s < 4$  или  $s > 10$ , то стипендия не назначается и поэтому нужно в этом случае коэффициент  $k$  вычислять специальным образом, например, присвоить  $k$  текст «Неправильные данные»

### **Выполнение.**

1. Составить исходную таблицу:

Итоги экзаменационной сессии

№ п/п	Ф. И.О.	Математика	Эконом. Теория	Информатика
1.	Макаров С.П.	8	7	6
2.	...	...		
3.				
...				
Средний балл				

2. Составить электронную таблицу для выплаты стипендий.

№ п/п	Ф.И.О.	Средний балл	Коэффициент	Стипендия
-------	--------	--------------	-------------	-----------

1.	Макаров С.П.	7		
2	...	...		
3				

- Построить таблицу по образцу
- Графу Ф.И.О. скопировать с исходной таблицы.
- Графы средний балл и стипендия рассчитать по соответствующим формулам с использованием логических функций *ЕСЛИ*, *И*, *ИЛИ*, *НЕ*.

Дополнительные пояснения даны [здесь](#).

### Задание 3.

По результатам сдачи сессии группой студентов (таблица Итоги экзаменационной сессии), определить

- количество сдавших сессию на "отлично" (9 и 10 баллов);
- на "хорошо" и "отлично" (6-10 баллов);
- количество неуспевающих (имеющих 2 балла);
- самый "сложный" предмет;
- фамилию студента, с наивысшим средним баллом.

Дополнительные пояснения даны [здесь](#).

### Задание 4.

Пусть в ячейках **A1,A2,A3** записаны три числа, задающих длины сторон треугольника.

Написать формулу:

- определения типа треугольника (равносторонний, равнобедренный, разносторонний),
- определения типа треугольника (прямоугольный, остроугольный, тупоугольный),
- вычисления площади треугольника, если он существует. В противном случае в ячейку **B6** вывести слово "нет".

Дополнительные пояснения даны [здесь](#).