

**Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 538
с углубленным изучением информационных технологий
Кировского района Санкт-Петербурга**

Использование функций в табличном процессоре MS EXCEL

**Автор-составитель:
учитель информатики и ИКТ
Шалыпина Я.С.**

**Санкт-Петербург
2013**

«Использование функций в расчетах MS Excel»:

Функции Excel – это специальные, заранее созданные формулы для сложных вычислений, в которые пользователь должен ввести аргументы.

Функции состоят из двух частей:

Имени функции  **одного или нескольких аргументов.**

Например: СУММ (A1:A10)

СУММ – имя функции

(A1:A10) – аргумент, записанный в виде диапазона ячеек.

Мастер функций

Для вызова функции можно использовать кнопку в строке формул “Мастер функций”.

- Для облегчения расчетов в табличном процессоре Excel есть встроенные функции.
- Каждая стандартная встроенная функция имеет свое имя.
- Для удобства выбора и обращения к ним, все функции объединены в группы, называемые категориями: математические, статистические, финансовые, функции даты и времени, логические, текстовые и т.д.

Использование всех функций в формулах происходит по совершенно одинаковым правилам:

- **Каждая функция имеет свое неповторимое (уникальное) имя;**
- **При обращении к функции после ее имени в круглых скобках указывается список аргументов, разделенных точкой с запятой;**
- **Ввод функции в ячейку надо начинать со знака «=», а затем указать ее **ИМЯ**.**

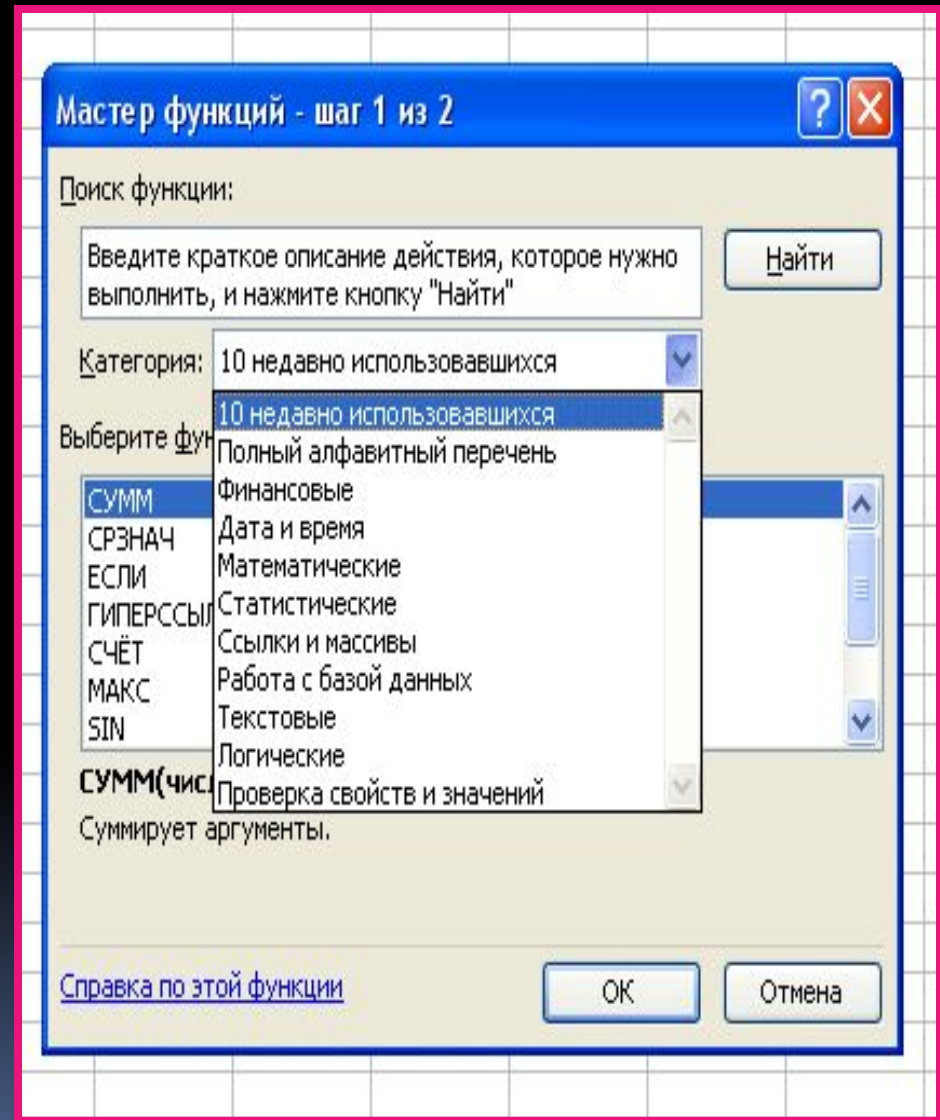
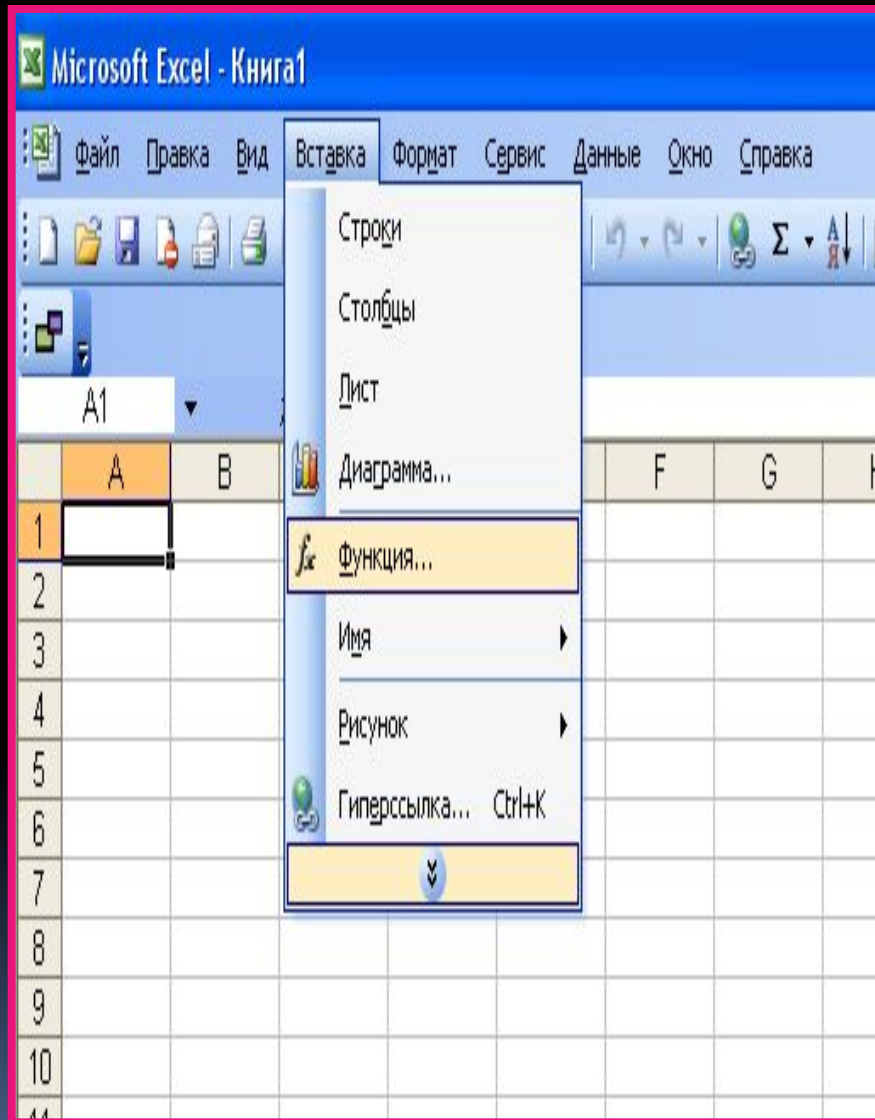
Математические функции

| Название и обозначение функции | Имя функции | Пример записи функции | Примечание |
|--------------------------------|---------------|-----------------------|---|
| Синус – $\sin(x)$ | SIN(...) | SIN(A5) | Содержимое ячеек A5 в радианах |
| Косинус – $\cos(x)$ | COS(...) | COS(B2) | Содержимое ячейки B2 в радианах |
| Тангенс - \tan | TAN(...) | TAN(B5) | Содержимое ячейки B5 в радианах |
| Квадратный корень - корень | КОРЕНЬ (...) | КОРЕНЬ(D12) | Содержимое ячейки D12>0 |
| Степень числа - степень | СТЕПЕНЬ(...) | СТЕПЕНЬ(B4;4) | Содержимое ячейки B4 возводится в четвертую степень |
| Сумма - сумм | СУММ(...) | СУММ(A1;B9) | Сложение двух чисел, содержащихся в ячейках A1 и B9 |
| | | СУММ(A1:A20) | Сложение всех чисел, содержащихся в диапазоне ячеек от A1 до A20 |
| Сумма с условием - СУММЕСЛИ | СУММЕСЛИ(...) | СУММЕСЛИ(B2:B5;">10") | Сложение всех чисел, больших 10, содержащихся в диапазоне ячеек от B2 до B5 |

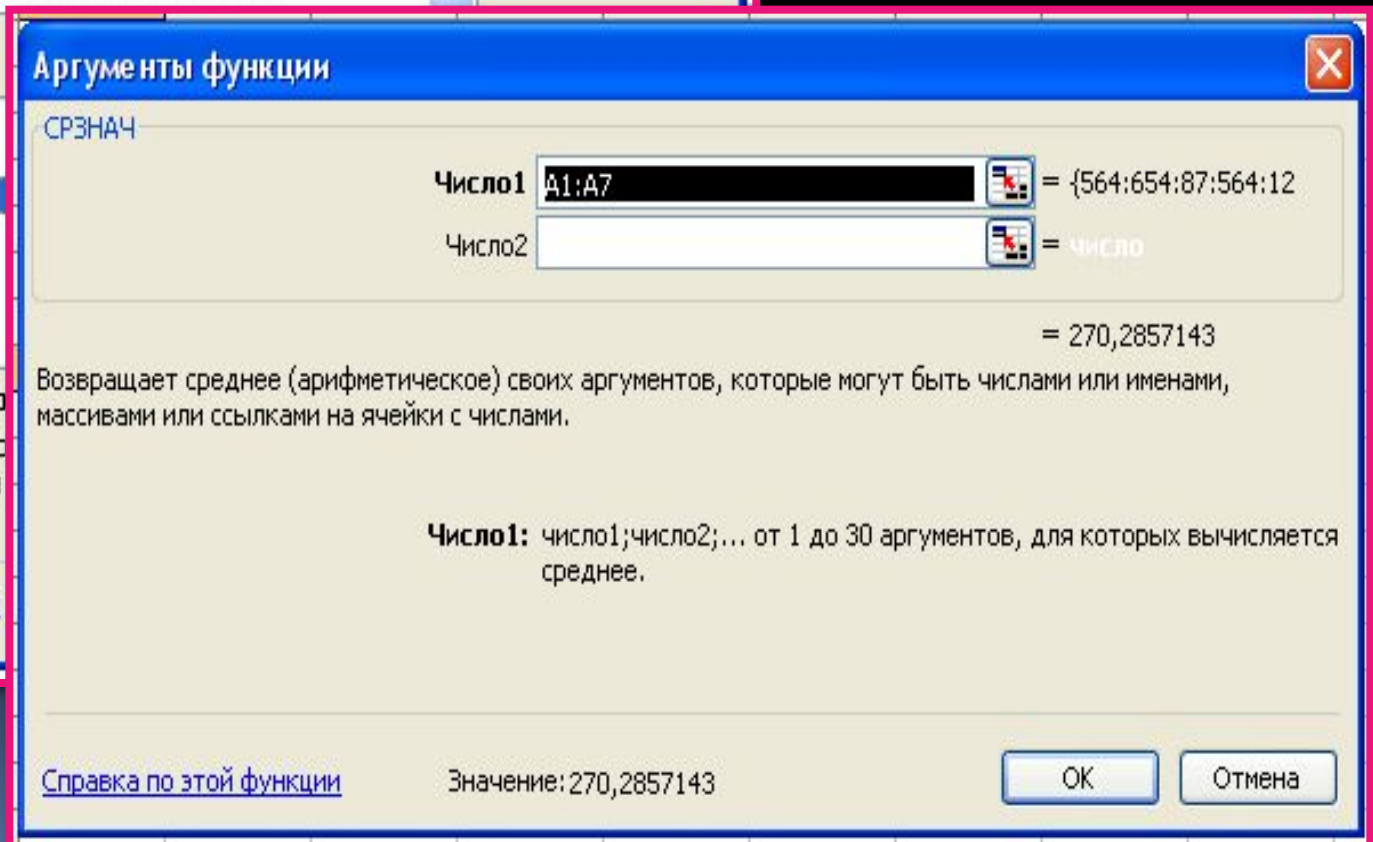
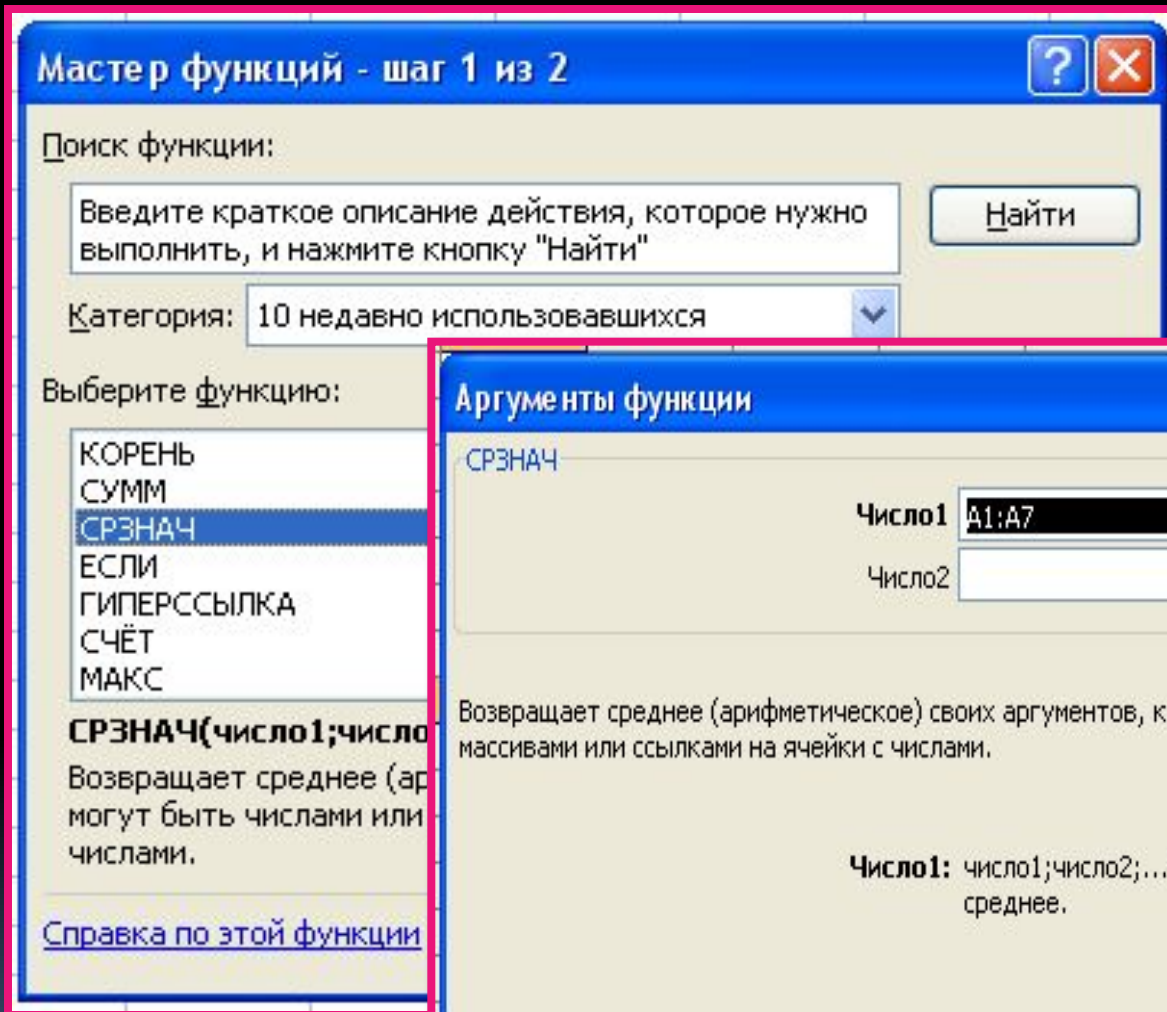
Статистические функции

| Название и обозначение функции | Имя функции | Пример записи функции | Примечание |
|--|----------------------|--------------------------------|---|
| Максимальное значение - макс | МАКС(...) | МАКС(A1:A9) | Поиск максимального среди аргументов |
| Минимальное значение - мин | МИН(...) | МИН(C1:C23) | Поиск минимального среди аргументов |
| Среднее значение - срзнач | СРЗНАЧ(...) | СРЗНАЧ(A1:B5) | Находит среднее арифметическое значение среди чисел, содержащихся в диапазоне ячеек от A1 до B5 |
| Количество чисел - счет | СЧЕТ(...) | СЧЕТ(B2:B5) | Подсчет общего количества чисел, содержащихся в диапазоне ячеек от B2 до B5 |
| Количество чисел по заданному условию - счетесли | СЧЕТЕСЛИ(...) | СЧЕТЕСЛИ(B2:B5;"<5") | Подсчет общего количества чисел, меньших 5, содержащихся в диапазоне ячеек от B2 до B5 |

Вызов функций



Вызов функций



С помощью, (Вставка – Функция...)
можно вставить в ЭТ встроенную
функцию

| | А | В | С | Д |
|---|--------------|---|---|---|
| 1 | 3 | | | |
| 2 | 4 | | | |
| 3 | 0 | | | |
| 4 | 7 | | | |
| 5 | =СУММ(A1:A4) | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |

Чему равен результат в ячейке (14)
A5?

Статистические функции - это встроенные функции

Описание

Функция **СЧЁТ** подсчитывает количество ячеек, содержащих числа, и количество чисел в списке аргументов. Функция используется для получения количества числовых ячеек в диапазонах или массивах ячеек. Например, для вычисления количества чисел в диапазоне **A1:A20** можно ввести следующую формулу:
=СЧЁТ(A1:A20)

В данном примере, если пять ячеек из диапазона содержат числа, то **результатом будет**

Статистические функции

Значение1. Обязательный аргумент. Первый элемент, ссылка на ячейку или диапазон, для которого требуется подсчитать количество чисел.

Значение2. ... Необязательный аргумент. Можно использовать до 255 дополнительных аргументов, ссылок на ячейки или диапазонов, в которых требуется подсчитать количество чисел.

ПРИМЕЧАНИЕ. Аргументы могут содержать данные различных типов или ссылаться на них, но при подсчете учитываются только числа.

Замечания

1. Учитываются аргументы, являющиеся числами, датами или текстовым представлением чисел (например, число, заключенное в кавычки, такое как "1").
2. Логические значения и текстовые представления чисел, введенные непосредственно в списке аргументов, — учитываются.
3. Аргументы, являющиеся значениями ошибок или текстом, который нельзя преобразовать в числа, игнорируются.
4. Если аргумент является массивом или ссылкой, то учитываются только числа. Пустые ячейки, логические значения, текст и значения ошибок в массиве или ссылке игнорируются.
5. Если необходимо подсчитать логические значения, элементы текста или значения ошибок, используйте функцию СЧЁТЗ.

Ошибки в формулах

- **#ДЕЛ/0!** — в формуле содержится деление на ноль.
- **#ЗНАЧ!** — недопустимый тип аргумента.
- **#ИМЯ?** — ошибка в написании имени.
- **#ЧИСЛО!** — используется аргумент не входящий в область определения функции.

Статистические функции

Например:

Для того чтобы подсчитать количество отметок в таблице будем использовать функцию

СЧЁТ (значение_1; значение_2;...;значение_n)
или **СЧЁТ** (значение_1: значение_n)

Чтобы подсчитать, например, количество "5":

1. =СЧЁТЕСЛИ (диапазон_значений; критерий)

Например, =СЧЁТЕСЛИ (E6:AG6; "5")

Функция **СЧЁТЕСЛИ** (диапазон; условие) подсчитывает количество непустых ячеек, удовлетворяющих заданному условию.

2. В меню **Вставка** выбрать команду **Функция...**

В появившемся диалоговом окне **Мастер Функций** – шаг 1 из 2 в

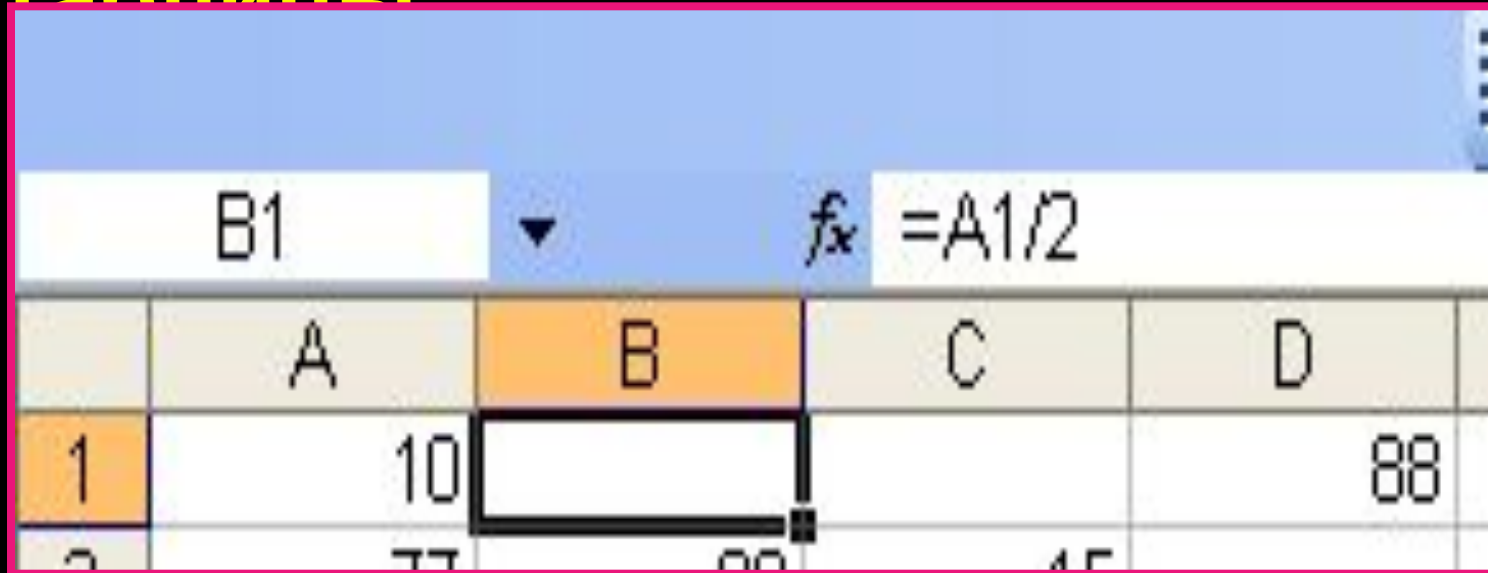
поле **Категория** выбрать **Статистические**, в

поле **Функция** – **СЧЁТЕСЛИ**; выбрать **ОК**.

3. В окне **СЧЁТЕСЛИ** указать диапазон ячеек и

Задачи

1. Дан фрагмент электронной таблицы:



| | A | B | C | D |
|---|----|----|----|----|
| 1 | 10 | | | 88 |
| 2 | 77 | 88 | 45 | |

Чему будет равно значение
ячейки C1,
если в нее ввести формулу
 $=A1+B1$

Задачи

2. В ячейке B5 записана
дата 26.02.2008.

Чему равен результат применения
функции ДЕНЬНЕД(B5;2)

3. В ячейке B5 записана
дата 26.02.2008.

Чему равен результат применения
функции ДЕНЬ(B5)

Задачи

4. В ячейке B5 записана
дата 26.02.2008.

Чему равен результат применения
функции ГОД(B5)

5. В ячейку F7 вводится число 4.

Какой результат возвращает
функция =КОРЕНЬ(F7)*3+1?

Задачи

Дан фрагмент электронной таблицы:

| | A | B | C | D |
|---|--------|------|---|---|
| 1 | ИСТИНА | ЛОЖЬ | | |
| 2 | | | | |

- Какой результат возвращает функция $=И(A1;B1)$?
- Какой результат возвращает функция $=ИЛИ(A1;B1)$?

Задачи

8. В ячейки A2, A3, B2, B3 введены соответственно числа 5, 3, 4, 8.

В ячейку B4 введена формула
=СРЗНАЧ(A2:B3).

Какое число будет в ячейке B4?

Ответы

1. 15

2. 2

3. 26

4. 2008

5. 7

6. ЛОЖЬ

7. ИСТИНА

8. 5