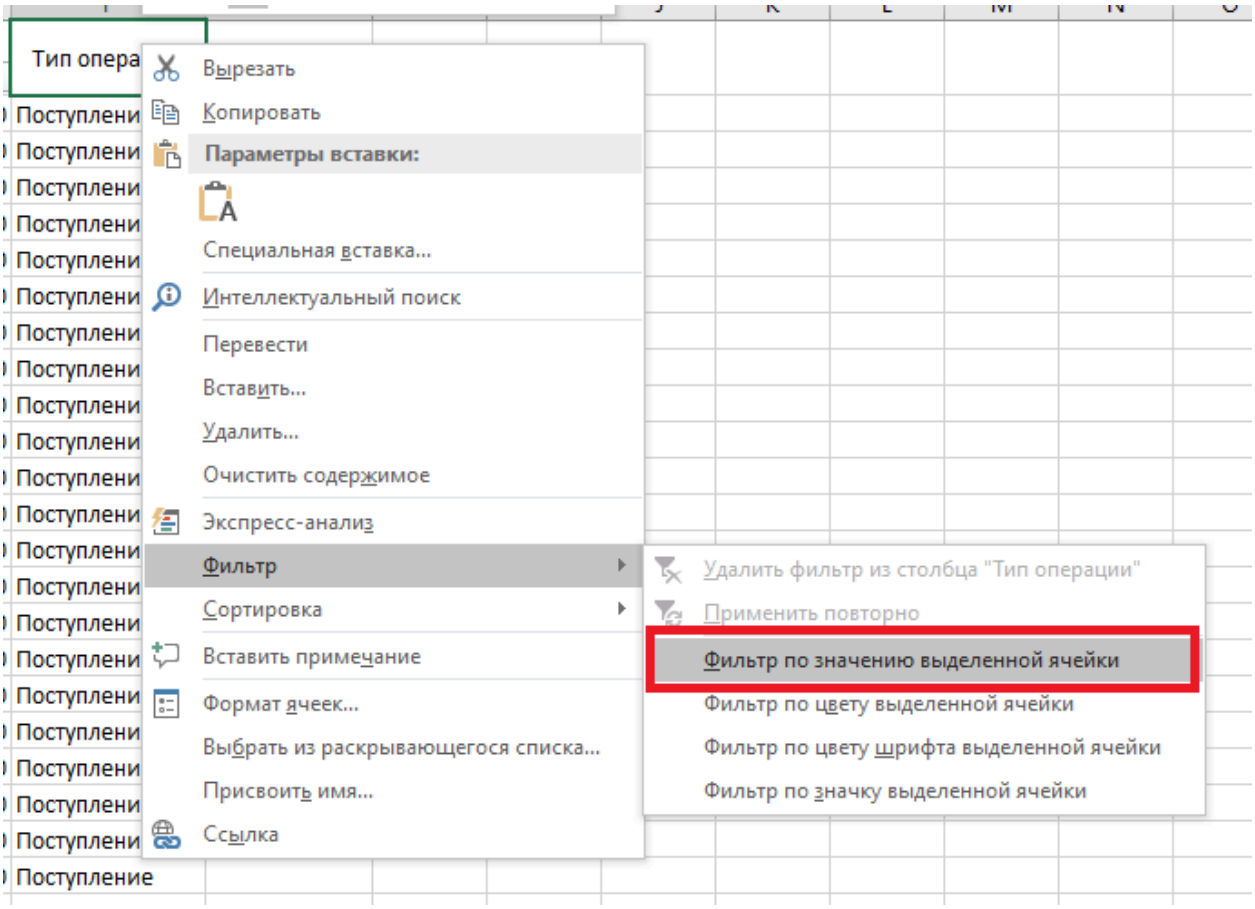
Задание №3, Базы данных

Теория

База данных (БД) - это хранилище больших объёмов данных некоторой предметной области, организованное в определенную структуру, то есть хранящихся в упорядоченном виде. *В 3 задании ЕГЭ БД представляет собой таблицу, которую можно открыть в excel*

Фильтрация - способ выделения из списка подмножества данных (уникальных значений)

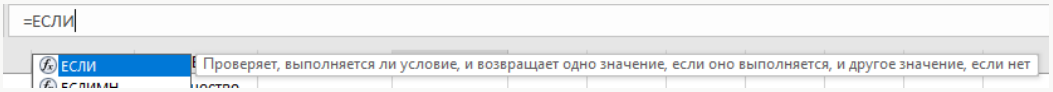


Фильтр указывайте прежде всего для того столбца, который вас интересует.

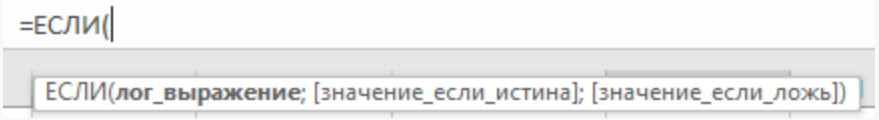
Если фильтрация уже применена для всех других столбцов таблицы, а вам нужно добавить новый, то попробуйте выделить первую ячейку со значением и уже применить фильтрацию к ней.

💡 **О функциях в Excel:**

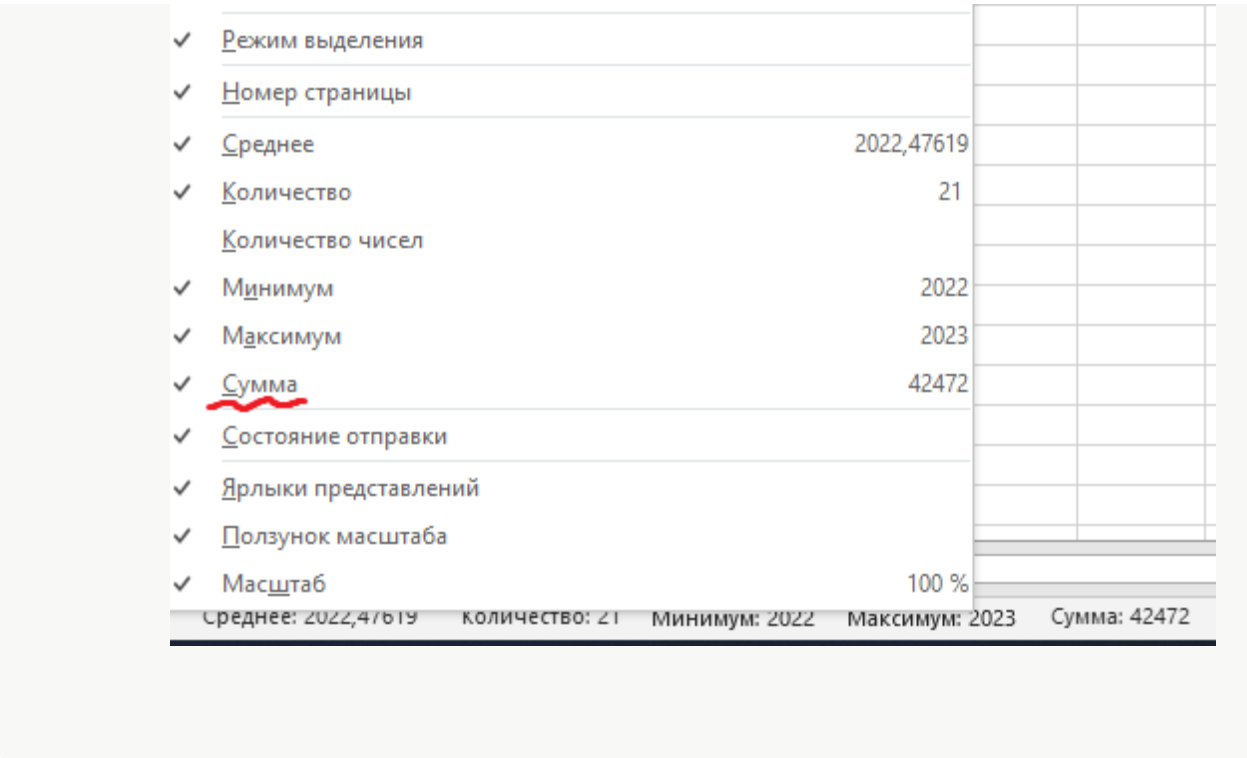
- Функции всегда начинаются с “**=**”
- При начале введения названия функции, выводится информация о том, для чего она предназначена



- При начале введения скобок, выводится информация о том, какие аргументы в неё передаются



- После равно можно не выписывать ячейки вручную, а просто нажимать на них ЛКМ и они автоматически подставятся в формулу
- Аргументы в функции разделяются через точку с запятой “;”
- Можно передавать сразу группу ячеек. Например, “A1:B3” передаст сразу 6 ячеек: A1, A2, A3, B1, B2, B3
- Можно выводить в нижней панели дополнительную информацию о выделенных ячейках. Особенно полезна для этого задания сумма этих ячеек



> Полезные функции для решения 3 задания:
>
> - Сложение/вычитание/умножение/деление: можно как и просто писать в виде “=1+1”, “=E1*E2”, “=3/E3”, так и писать функции СУММ, ПРОИЗВЕД, ЧАСТНОЕ (возвращает целую часть)
> - **ЕСЛИ** - возвращение результата в зависимости от истинности/ложности логического выражения
> - **ВПР** - “перетаскивание” столбцов из переданной в функцию таблицы по заданному идентификатору. Используется для “склеивания” двух разных таблиц

💡 Замечания по условию:

- Выручка = Сумма всех продаж
- Прибыль = Выручка - Затраты

Алгоритм решения

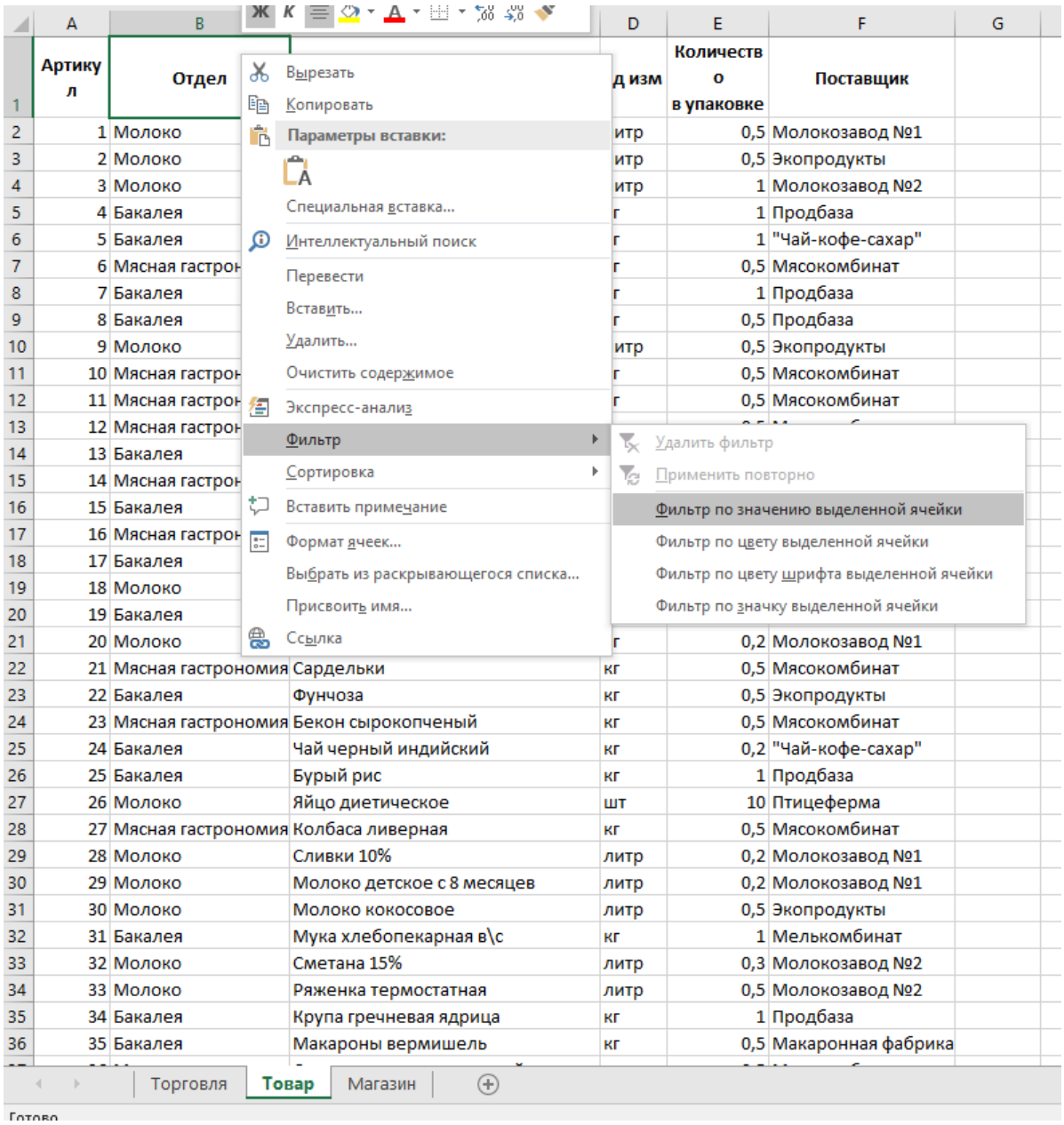
Видео разбор: https://youtu.be/w0NtAi9j4V8 (в комментариях ссылка на файлы)

Рассмотрим усложнённое задание СтатГрад (10 задание из файлика в комментариях под видео):

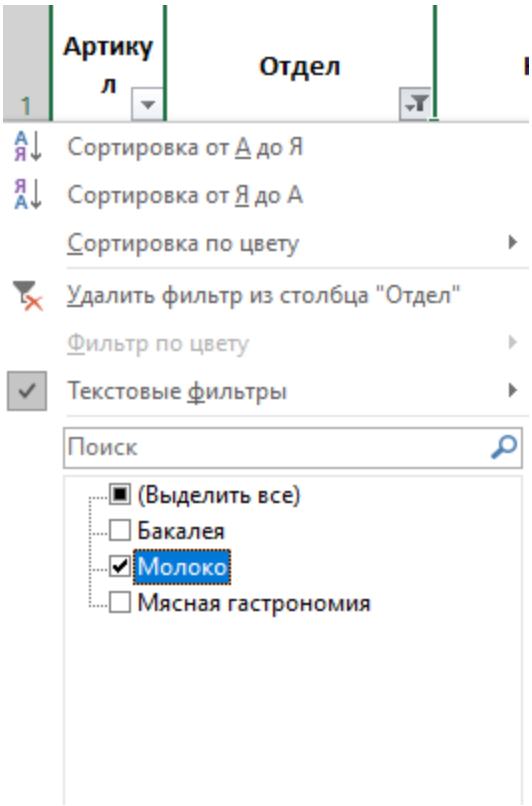
В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты», содержащей информацию о поставках товаров и их продаже. База данных состоит из трёх таблиц. Таблица «Торговля» содержит записи о поставках и продажах товаров в магазинах города в июне 2021 г. Таблица «Товар» содержит данные о товарах. Таблица «Магазин» содержит данные о магазинах.
На рисунке приведена схема базы данных, содержащая все поля каждой таблицы и связи между ними.

Используя информацию из приведенной базы данных, определите магазин, получивший наибольшую общую сумму выручки от продаж товаров молочной продукции с 4 по 6 июня.
В ответе запишите число – найденную наибольшую сумму выручки в рублях.

1. В таблице “Товар” ставим фильтр на столбец “Отдел”



2. В фильтре выбираем “Молоко”



	A	B	C	D	E	F	G
1	Артикул	Отдел	Наименование товара	Ед изм	Количество в упаков	Поставщик	
2	1	Молоко	Сливки 35% для взбивания	литр	0,5	Молокозавод №1	
3	2	Молоко	Молоко безлактозное	литр	0,5	Экопродукты	
4	3	Молоко	Кефир 3,2%	литр	1	Молокозавод №2	
10	9	Молоко	Молоко овсяное	литр	0,5	Экопродукты	
19	18	Молоко	Молоко ультрапастеризованное	литр	1	Молокозавод №1	
21	20	Молоко	Масло сливочное крестьянское	кг	0,2	Молокозавод №1	
27	26	Молоко	Яйцо диетическое	шт	10	Птицеферма	
29	28	Молоко	Сливки 10%	литр	0,2	Молокозавод №1	
30	29	Молоко	Молоко детское с 8 месяцев	литр	0,2	Молокозавод №1	
31	30	Молоко	Молоко кокосовое	литр	0,5	Экопродукты	
33	32	Молоко	Сметана 15%	литр	0,3	Молокозавод №2	
34	33	Молоко	Ряженка термостатная	литр	0,5	Молокозавод №2	
39	38	Молоко	Сметана 25%	литр	0,3	Молокозавод №2	
45	44	Молоко	Творог 9% жирности	кг	0,2	Молокозавод №2	
53	52	Молоко	Творожок детский сладкий	кг	0,1	Молокозавод №1	
54	53	Молоко	Кефир обезжиренный	литр	1	Молокозавод №2	
66							
67							

3. Видим достаточно много артикулов, поэтому, чтобы ни один не пропустить, через ВПР переносим столбец “Отдел” в таблицу “Торговля”. Вводим в ячейку “**=ВПР(D2;Товар!A:F;2;0)**” и копируем её по всему

столбцу со сдвигом ссылок *(потянуть или дважды кликнуть на правый нижний угол ячейки с формулой)*

ИМ =ВПР(D2;Товар!A:F;2;0)

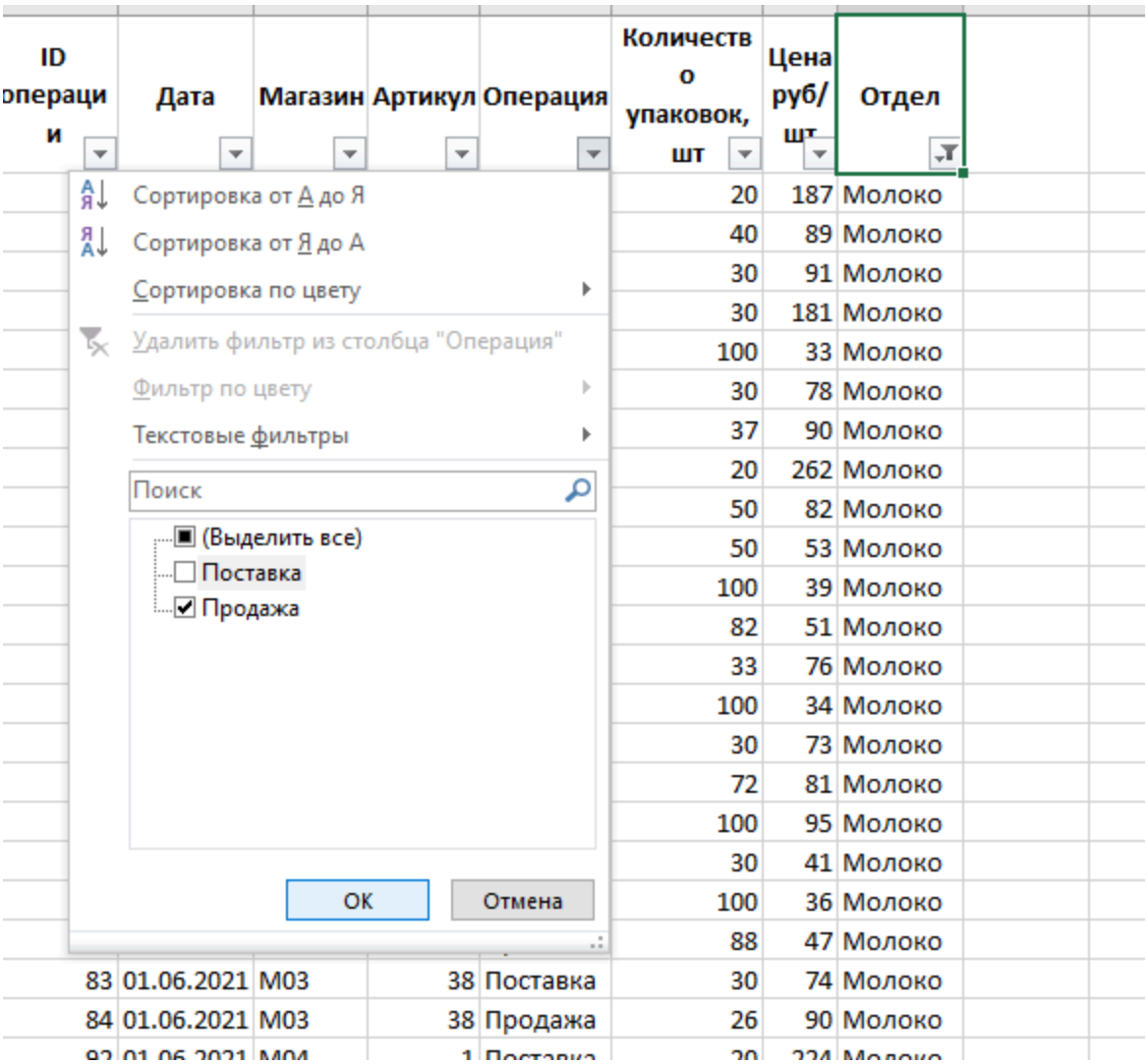
ВПР(**искомое_значение**; таблица; номер_столбца; [интервальный_просмотр])

A	B	C	D				
ID операции	Дата	Магазин	Артикул	Операция	Количество упаковок, шт	Цена руб/шт	Отдел
1	01.06.2021	M01	1	Поставка	20	187	F;2;0)
2	01.06.2021	M01	2	Поставка	40	89	Молоко
3	01.06.2021	M01	4	Продажа	21	19	Бакалея
4	01.06.2021	M01	5	Поставка	50	39	Бакалея
5	01.06.2021	M01	6	Продажа	26	270	Мясная гастрономия
6	01.06.2021	M01	7	Поставка	10	31	Бакалея
7	01.06.2021	M01	7	Продажа	13	49	Бакалея
8	01.06.2021	M01	8	Поставка	50	45	Бакалея
9	01.06.2021	M01	8	Продажа	66	49	Бакалея
10	01.06.2021	M01	9	Поставка	30	91	Молоко
11	01.06.2021	M01	11	Продажа	13	257	Мясная гастрономия
12	01.06.2021	M01	16	Продажа	16	540	Мясная гастрономия
13	01.06.2021	M01	19	Продажа	38	203	Бакалея
14	01.06.2021	M01	22	Поставка	10	403	Бакалея
15	01.06.2021	M01	24	Продажа	27	254	Бакалея
16	01.06.2021	M01	30	Поставка	30	181	Молоко
17	01.06.2021	M01	31	Продажа	52	67	Бакалея
18	01.06.2021	M01	36	Продажа	25	487	Мясная гастрономия
19	01.06.2021	M01	37	Продажа	51	97	Бакалея
20	01.06.2021	M01	39	Поставка	10	336	Мясная гастрономия
21	01.06.2021	M01	40	Продажа	16	313	Мясная гастрономия
22	01.06.2021	M01	41	Поставка	40	105	Бакалея
23	01.06.2021	M01	42	Поставка	20	58	Бакалея
24	01.06.2021	M01	43	Продажа	30	89	Бакалея
25	01.06.2021	M01	45	Продажа	10	55	Бакалея
26	01.06.2021	M01	49	Поставка	50	53	Бакалея
27	01.06.2021	M01	51	Продажа	12	551	Бакалея
28	01.06.2021	M01	52	Поставка	100	33	Молоко
29	01.06.2021	M01	53	Поставка	30	78	Молоко
30	01.06.2021	M01	53	Продажа	37	90	Молоко
31	01.06.2021	M01	54	Продажа	65	111	Бакалея
32	01.06.2021	M01	57	Продажа	44	439	Бакалея
33	01.06.2021	M01	58	Продажа	9	172	Мясная гастрономия
34	01.06.2021	M01	59	Поставка	30	170	Мясная гастрономия

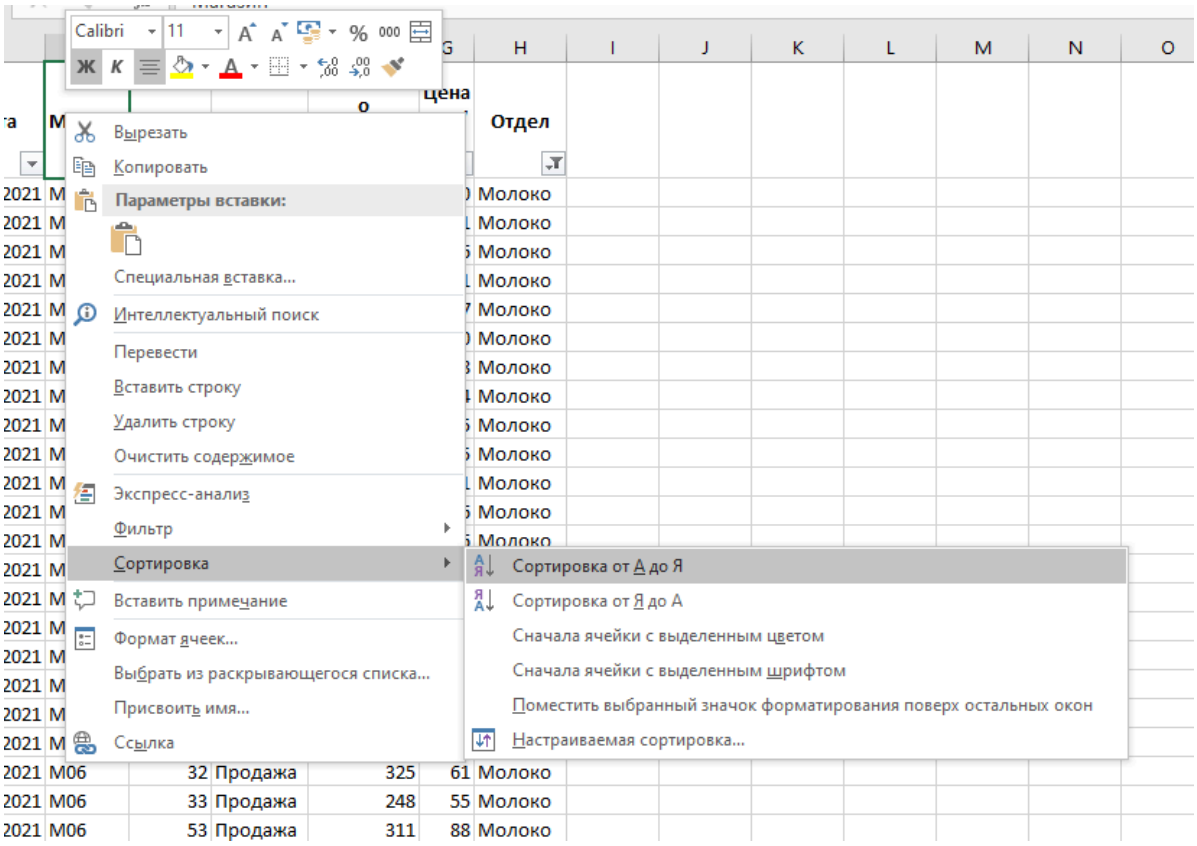
Торговля | Товар | Магазин

4. Ставим фильтр на молоко аналогично п.2.

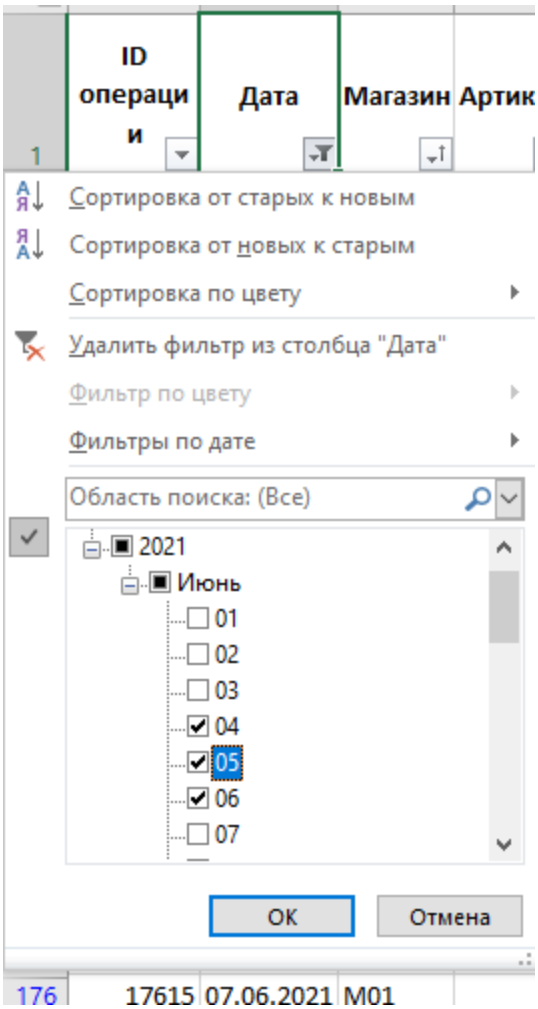
5. В столбце “Операция” выбираем продажи, т.к. нас интересует только выручка:



6. Столбец “Магазин” сортируем в алфавитном порядке:



7. В “Дата” выбираем только с 4 по 6 июня:

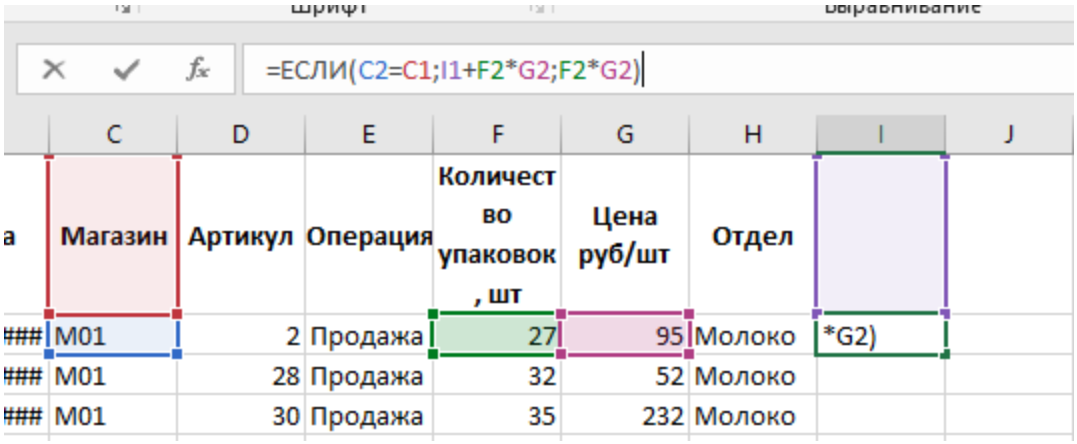


8. Чтобы формула из следующего пункта корректно работала (сдвиг ссылок будет происходить без учета отфильтрованных значений), копируем отфильтрованную таблицу (выделяем столбцы от A до H и автоматически выделяем все строки) на новый лист:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID операции	Дата	Магазин	Артикул	Операция	Количество упаковок, шт	Цена руб/шт	Отдел
2	8830	########	M01	2	Продажа	27	95	Молоко
3	8846	########	M01	28	Продажа	32	52	Молоко
4	8847	########	M01	30	Продажа	35	232	Молоко
5	8850	########	M01	38	Продажа	26	95	Молоко
6	8855	########	M01	52	Продажа	87	44	Молоко
7	11747	########	M01	3	Продажа	53	86	Молоко
8	11763	########	M01	38	Продажа	31	87	Молоко
9	14654	########	M01	18	Продажа	82	74	Молоко
10	14657	########	M01	20	Продажа	87	115	Молоко
11	14661	########	M01	26	Продажа	50	97	Молоко
12	14663	########	M01	28	Продажа	33	34	Молоко
13	14665	########	M01	29	Продажа	89	34	Молоко
14	14666	########	M01	32	Продажа	46	76	Молоко
15	14670	########	M01	52	Продажа	104	40	Молоко
16	8864	########	M02	2	Продажа	33	106	Молоко
17	8876	########	M02	28	Продажа	38	39	Молоко
18	8879	########	M02	33	Продажа	37	63	Молоко
19	8884	########	M02	44	Продажа	30	81	Молоко
20	8890	########	M02	53	Продажа	36	83	Молоко
21	11781	########	M02	1	Продажа	16	202	Молоко
22	11782	########	M02	2	Продажа	34	107	Молоко
23	11785	########	M02	9	Продажа	29	84	Молоко
24	11792	########	M02	20	Продажа	95	132	Молоко
25	11796	########	M02	30	Продажа	34	196	Молоко
26	11800	########	M02	38	Продажа	30	67	Молоко
27	14690	########	M02	29	Продажа	84	47	Молоко
28	8898	########	M03	2	Продажа	34	86	Молоко
29	8912	########	M03	26	Продажа	47	85	Молоко
30	11813	########	M03	3	Продажа	41	92	Молоко
31	11829	########	M03	38	Продажа	38	100	Молоко
32	11839	########	M03	53	Продажа	41	69	Молоко
33	14706	########	M03	1	Продажа	19	323	Молоко
34	14707	########	M03	3	Продажа	43	87	Молоко
35	14709	########	M03	9	Продажа	40	110	Молоко

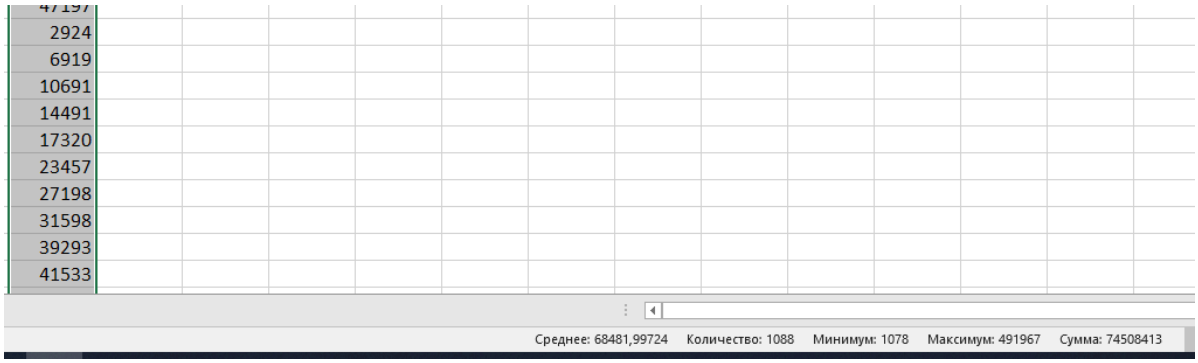
Торговля | Лист1 | Товар | Магазин

9. Чтобы посчитать общую выручку магазина, мы будем в новом столбце суммировать выручку от каждой продажи (кол-во упаковок * цена/шт.) построчно, пока в предыдущей строчке ID магазина совпадает с текущей. Если не совпадает - начинаем суммировать заново. Растягиваем первую строчку с формулой “**=ЕСЛИ(C2=C1;I1+F2*G2;F2*G2)**”



ID операции	Дата	Магазин	Артикул	Операция	Количество упаковок, шт	Цена руб/шт	Отдел	
8830	########	M01	2	Продажа	27	95	Молоко	2565
8846	########	M01	28	Продажа	32	52	Молоко	4229
8847	########	M01	30	Продажа	35	232	Молоко	12349
8850	########	M01	38	Продажа	26	95	Молоко	14819
8855	########	M01	52	Продажа	87	44	Молоко	18647
11747	########	M01	3	Продажа	53	86	Молоко	23205
11763	########	M01	38	Продажа	31	87	Молоко	25902
14654	########	M01	18	Продажа	82	74	Молоко	31970
14657	########	M01	20	Продажа	87	115	Молоко	41975
14661	########	M01	26	Продажа	50	97	Молоко	46825
14663	########	M01	28	Продажа	33	34	Молоко	47947
14665	########	M01	29	Продажа	89	34	Молоко	50973
14666	########	M01	32	Продажа	46	76	Молоко	54469
14670	########	M01	52	Продажа	104	40	Молоко	58629
8864	########	M02	2	Продажа	33	106	Молоко	3498
8876	########	M02	28	Продажа	38	39	Молоко	4980
8879	########	M02	33	Продажа	37	63	Молоко	7311
8884	########	M02	44	Продажа	30	81	Молоко	9741
8890	########	M02	53	Продажа	36	83	Молоко	12729
11781	########	M02	1	Продажа	16	202	Молоко	15961
11782	########	M02	2	Продажа	34	107	Молоко	19599
11785	########	M02	9	Продажа	29	84	Молоко	22035
11792	########	M02	20	Продажа	95	132	Молоко	34575
11796	########	M02	30	Продажа	34	196	Молоко	41239
11800	########	M02	38	Продажа	30	67	Молоко	43249
14690	########	M02	29	Продажа	84	47	Молоко	47197
8898	########	M03	2	Продажа	34	86	Молоко	2924
8912	########	M03	26	Продажа	47	85	Молоко	6919
11813	########	M03	3	Продажа	41	92	Молоко	10691
11829	########	M03	38	Продажа	38	100	Молоко	14491
11839	########	M03	53	Продажа	41	69	Молоко	17320
14706	########	M03	1	Продажа	19	323	Молоко	23457
14707	########	M03	3	Продажа	43	87	Молоко	27198
14709	########	M03	9	Продажа	40	110	Молоко	31598

10. Выделив весь получившийся столбец, можно внизу увидеть “Максимум: **491967**”. Это и будет ответ.



47197
2924
6919
10691
14491
17320
23457
27198
31598
39293
41533

Среднее: 68481,99724 Количество: 1088 Минимум: 1078 Максимум: 491967 Сумма: 74508413