

Организация подготовки к выполнению заданий КИМ К-ЕГЭ по информатике 2022 года с использованием редакторов электронных таблиц

*Косова Марина Александровна,
учитель информатики МОУ СОШ № 4,
Орехово-Зуевский г.о.*

№3 (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ, ВРЕМЯ – 3 МИН)

НОВАЯ ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ

ПОИСК ИНФОРМАЦИИ В РЕЛЯЦИОННЫХ БАЗАХ ДАННЫХ

Умение поиска информации в реляционных базах данных

Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору) 3.5.1 -

Системы управления базами данных.

Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору) 2.2

Создавать и использовать структуры хранения данных

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ

Диапазон

Абсолютная ссылка

Относительная ссылка

Формула

Фильтры

Сортировка

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ

Назначение	Русская версия	Английская версия
Определяет среднее значение из списка аргументов	СРЗНАЧ(диапазон)	AVERAGE(диапазон)
Суммирует аргументы	СУММ(аргументы)	SUM (аргументы)
Суммирует ячейки, удовлетворяющие заданному условию	СУММЕСЛИ(аргументы)	SUMIF(аргументы)
Выполняет проверку условия	ЕСЛИ (условие; зн_И; зн_Л)	IF (условие; зн_И; зн_Л)

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ

Назначение	Русская версия	Английская версия
<i>Ищет строку или столбец, содержащие ключевое значение.</i>	ПРОСМОТР (запрос; диапазон_поиска массив_результатов_поиска; [диапазон_результатов])	LOOKUP (запрос; диапазон_поиска массив_результатов_поиска; [диапазон_результатов])
<i>Производит поиск по первому столбцу диапазона и возвращает значение из найденной ячейки.</i>	ВПР (запрос; диапазон; индекс; [отсортировано])	VLOOKUP (запрос; диапазон; индекс; [отсортировано])
<i>Возвращает содержимое ячейки, находящейся на пересечении определенной строки и столбца в массиве.</i>	INDEX (reference, [row], [column]) reference – диапазон ячеек, значения которых получает функция. row (необязательный параметр, по умолчанию равный 0) – индекс строки из диапазона ячеек. column (необязательный параметр, по умолчанию равный 0) – индекс столбца из диапазона ячеек.	

ЗАДАНИЕ ДЕМОВЕРСИИ 2022Г.



Задание выполняется с использованием прилагаемых к заданию файлов.

3 В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок, шт.* занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

ID операции	Дата	ID магазина	Артикул	Тип операции	Количество упаковок, шт.	Цена, руб./шт.
-------------	------	-------------	---------	--------------	--------------------------	----------------

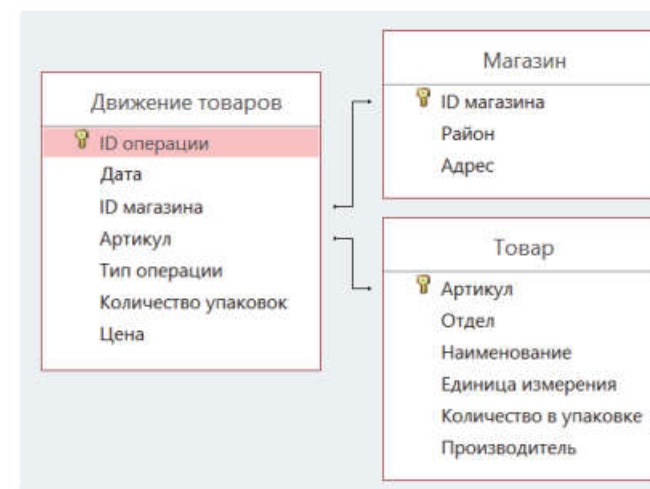
Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

Артикул	Отдел	Наименование	Ед. изм.	Количество в упаковке	Поставщик
---------	-------	--------------	----------	-----------------------	-----------

Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

ID магазина	Район	Адрес
-------------	-------	-------

На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите на сколько увеличилось количество упаковок яиц диетических, имеющихся в наличии в магазинах Заречного района, за период с 1 по 10 июня включительно.

В ответе запишите только число.

СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРОВ – продуктивно, если количество элементов для выбора небольшое (до 5 элементов).

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ПРОСМОТРА – продуктивно при большом количестве элементов выбора. При помощи этих функций получаем «большую» таблицу, Используем фильтры. Полученную новую таблицу копируем на новый лист, производим вычисления.

ФАЙЛ С ДАННЫМИ

	A	B	C	D	E	F	G	
1	ID операции	Время	ID магазина	Артикул	Количество упаковок, шт.	Тип операции	Цена руб./шт.	
2	1	01.06.2021	M1	4	180	Поступление	75	
3	2	01.06.2021	M1	4	180	Продажа	75	
4	3	01.06.2021	M1	5	180	Поступление	70	
5	4	01.06.2021	M1	5				
6	5	01.06.2021	M1	6				
7	6	01.06.2021	M1	6				
8	7	01.06.2021	M1	9				
9	8	01.06.2021	M1	9				
10	9	01.06.2021	M1	10				
11	10	01.06.2021	M1	10				

	A	B	C	D	E	F	
1	Артикул	Отдел	Наименование товара	Ед. изм	Количество в упаковке	Поставщик	
2	1	Молоко	Молоко ультрапастеризованн	литр	1	Молокозавод №1	
3	2	Молоко	Молоко безлактозное	литр	0,5	Экопродукты	
4	3	Молоко	Молоко детское с 8 месяцев	литр	0,2	Молокозавод №1	
5	4	Молоко	Кефир 3,2%	литр			
6	5	Молоко	Кефир обезжиренный	литр			
7	6	Молоко	Ряженка термостатная	литр			
8	7	Молоко	Сливки 10%	литр			
9	8	Молоко	Сливки 35% для взбивания	литр			
10	9	Молоко	Сметана 15%	литр			
11	10	Молоко	Сметана 25%	литр			
12	11	Молоко	Молоко кокосовое	литр			
13	12	Молоко	Молоко овсяное	литр			
14	13	Молоко	Творог 9% жирности	кг			
15	14	Молоко	Творожок детский сладкий	кг			

	A	B	C	
1	ID магазина	Район	Адрес	
2	M1	Октябрьский	просп. Мира, 45	
3	M2	Первомайский	ул. Metallургов, 12	
4	M3	Заречный	Колхозная, 11	
5	M4	Первомайский	Заводская, 22	
6	M5	Октябрьский	ул. Гагарина, 17	
7	M6	Октябрьский	просп. Мира, 10	
8	M7	Первомайский	Заводская, 3	

РЕШЕНИЕ #1 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРОВ

1. На листах «Товар», «Магазины» выбрать данные, удовлетворяющие условиям – Используем «ФИЛЬТР».

1

2

3

Результат

	A	B	C
1	ID магазина	Район	Адрес
2	M1	Октябрьский	просп. Мира, 45
3	M2	Первомайский	ул. Metallургов, 12
4	M3	Заречный	Колхозная, 11

	A	B	C
1	ID магазина	Район	Адрес
2	M1	Октябрьский	просп. Мира, 45
3	M2	Первомайский	ул. Metallургов, 12
4	M3	Заречный	Колхозная, 11
5	M4	Первомайский	Заводская, 22
6	M5	Октябрьский	ул. Гагарина, 17

	A	B	C
1	ID магазина	Район	
4	M3	Заречный	Колхоз
10	M9	Заречный	Прибре
12	M11	Заречный	Луговая
15	M14	Заречный	Элевато

РЕШЕНИЕ #1 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРОВ

1. На листах «Товар», «Магазины» выбрать данные, удовлетворяющие условиям – Используем «ФИЛЬТР».

4

A	B	C	D	E	F
Артикул	Отдел	Наименование товара	Ед. изм.	Количество в упаковке	Поставщик
2	Сортировка от А до Я		литр	1	Молокозаво
3	Сортировка от Я до А		литр	0,5	Экопродукт
4	Сортировка по цвету		литр	0,2	Молокозаво
5	Снять фильтр с "Наименование товара"		литр	1	Молокозаво
6	Фильтр по цвету		литр	1	Молокозаво
7	Текстовые фильтры		литр	0,5	Молокозаво
8	☐ Творог 9% жирности		литр	0,2	Молокозаво
9	☐ Творожок детский сладкий		литр	0,5	Молокозаво
10	☐ Фунчоза		литр	0,3	Молокозаво
11	☐ Хлопья 4 злака		литр	0,3	Молокозаво
12	☐ Хлопья овсяные Геркулес		литр	0,5	Экопродукт
13	☐ Чай зеленый		литр	0,5	Экопродукт
14	☐ Чай черный индийский		кг	0,2	Молокозаво
15	☐ Чечевица красная		кг	0,1	Молокозаво
16	☒ Яйцо диетическое		шт	10	Птицеферма
17			кг	0,2	Молокозаво
18			кг	1	Продбаза
19			кг	1	Мелькомбинат
20	19 Бакалея	Крупа пшено	кг	1	Продбаза

или

4

А	В	С	Д	Е	Ф
Артикул	Отдел	Наименование товара	Ед. изм.	Количество в упаковке	Поставщик
2	Сортировка от А до Я	литр	1	Молокозаво	
3	Сортировка от Я до А	литр	0,5	Экопродукт	
4	Сортировка по цвету	литр	0,2	Молокозаво	
5	Снять фильтр с "Наименование товара"	литр	1	Молокозаво	
6	Фильтр по цвету	литр	0,5	Молокозаво	
7	Текстовые фильтры	литр	0,5	Молокозаво	
8	☒ (Выделить все)	литр	0,5	Молокозаво	
9	☒ Бекон варенокопченый	литр	0,3	Молокозаво	
10	☒ Бекон сырокопченый	литр	0,3	Молокозаво	
11	☒ Бурый рис	литр	0,3	Молокозаво	
12	☒ Ветчина в оболочке	литр	0,5	Экопродукт	
13	☒ Горох желтый колотый	кг	0,2	Молокозаво	
14	☒ Грудинка копченая	кг	0,1	Молокозаво	
15	☒ Кефир 3,2%	шт	10	Птицеферма	
16	☒ Кефир обезжиренный	кг	0,2	Молокозаво	
17		кг	1	Продбаза	
18		кг	1	Мелькомбинат	
19		кг	1	Мелькомбинат	

Д	Е	Ф	Г	Н	И
Ед. изм.	Количество в упаковке	Поставщик			
литр	1	Молокозавод №1			
литр	0,5	Экопродукт			
литр	0,2	Молокозаво			
литр	1	Молокозаво			
литр	0,5	Молокозаво			
литр	0,5	Молокозаво			
литр	0,3	Молокозаво			
литр	0,3	Молокозаво			
литр	0,5	Экопродукт			
литр	0,5	Экопродукт			
кг	0,2	Молокозаво			
кг	0,1	Молокозаво			
шт	10	Птицеферма			
кг	0,2	Молокозаво			
кг	1	Продбаза			
кг	1	Мелькомбинат			

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Наименование товара

содержит

☒ и ☐ или

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак

Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

Результат

А	В	С	Д	Е	Ф
Артикул	Отдел	Наименование товара	Ед. изм.	Количество в упаковке	Поставщик
1					
16	15 Молоко	Яйцо диетическое	шт	10	Птицеферма
66					

РЕШЕНИЕ #1 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ **ФИЛЬТРОВ**

2. На листе «Движение товара» выбираем нужные записи, удовлетворяющие условиям – Используем «**ФИЛЬТР**».

5

ID магазина

M3
M9
M11
M14

ID операции	Время	ID магазина	Артикул	Количество упаковок, шт	Тип операции	Цена руб./шт.
2	Сортировка от А до Я		4	180	Поступление	75
3	Сортировка от Я до А		4	180	Продажа	75
4	Сортировка по цвету		5	180	Поступление	70
5	Снять фильтр с "ID магазина"		5	170	Продажа	70
6	Фильтр по цвету		6	180	Поступление	50
7	Текстовые фильтры		6	180	Продажа	50
8			9	180	Поступление	55
9			9	150	Продажа	55
10			10	180	Поступление	70
11			10	150	Продажа	70
12			13	170	Поступление	60
13			13	120	Продажа	60
14			18	180	Поступление	49
15			18	80	Продажа	49
16			24	180	Поступление	50

6

Артикул

15

ID операции	Время	ID магазина	Артикул	Количество упаковок, шт	Тип операции
86	Сортировка от минимального к максимальному			180	Поступление
87	Сортировка от максимального к минимальному			115	Продажа
88	Сортировка по цвету			180	Поступление
89	Снять фильтр с "Артикул"			60	Продажа
90	Фильтр по цвету			180	Поступление
91	Числовые фильтры			72	Продажа
92				170	Поступление
93				90	Продажа
94				180	Поступление
95				90	Продажа
96				180	Поступление
97				88	Продажа

РЕШЕНИЕ #1 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЛЬТРОВ

За. Увеличилось = Поступление – Продажа – Используем «ФИЛЬТР». Выделяем данные в столбце Е.

Поступление

7	A	B	C	D	E	F	G
1	ID операции	Время	ID магазина	Артикул	Количество упаковок, шт.	Тип операции	Цена руб./шт.
1318	1317	04.06.2021	M11	15	180	Поступление	70
1324	1323	04.06.2021	M14	15	170	Поступление	70
1332	1331	04.06.2021	M3	15	180	Поступление	70
1344	1343	04.06.2021	M9	15	180	Поступление	70
2090	2089	08.06.2021	M11	15	180	Поступление	70
2132	2131	08.06.2021	M14	15	180	Поступление	70
2188	2187	09.06.2021	M3	15	170	Поступление	70
2272	2271	10.06.2021	M9	15	180	Поступление	70
2274							
2275							
2276							
2277							
2278							
2279							
2280							
2281							
2282							
2283							
Движение товаров -1					Сумма: 1420		

Результат сумма = 1420

РЕШЕНИЕ #1 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ **ФИЛЬТРОВ**

3б. Увеличилось = Поступление – Продажа – Используем «**ФИЛЬТР**». Выделяем данные в столбце Е.

Продажа

8

	A	B	C	D	E	F	G
	ID операции	Время	ID магазина	Артикул	Количество упаковок, шт.	Тип операции	Цена руб./шт.
1319	1318	04.06.2021	M11	15	108	Продажа	70
1325	1324	04.06.2021	M14	15	76	Продажа	70
1333	1332	04.06.2021	M3	15	108	Продажа	70
1345	1344	04.06.2021	M9	15	90	Продажа	70
2091	2090	08.06.2021	M11	15	36	Продажа	70
2133	2132	08.06.2021	M14	15	0	Продажа	70
2189	2188	09.06.2021	M3	15	24	Продажа	70
2273	2272	10.06.2021	M9	15	12	Продажа	70
2274							
2275							
2276							
2277							
2278							
2279							
2280							
2281							
2282							
2283							

Движение товаров -1 Товар 1 Магазин -1
Готово Фильтр: отбор Сумма: 454

Результат сумма = 454

9

ОТВЕТ

=1420-454

966

1. На листе «Магазины» **ОБЯЗАТЕЛЬНО** выполнить сортировку по возрастанию по полю «ID магазина»

1

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Вставить

Буфер обмена

Шрифт

Выравнивание

Общий

Число

Стили

Сортировка от А до Я

Сортировка от Я до А

Настраиваемая сортировка...

Фильтр

Очистить

Применить повторно

	A	B	C	D
1	ID магазина	Район	Адрес	
2	M1	Октябрьский	просп. Мира, 45	
3	M10	Октябрьский	пл. Революции, 1	

The screenshot shows the 'Сортировка' (Sort) dialog box in Microsoft Excel. The dialog is open over a spreadsheet with columns A (ID магазина), B (Район), and C (Адрес). The 'Сортировать по' (Sort by) dropdown is set to 'ID магазина'. The 'Порядок' (Order) dropdown is set to 'От А до Я' (A to Z). The 'Мои данные содержат заголовки' (My data has headers) checkbox is checked. The dialog has buttons for 'Добавить уровень' (Add level), 'Удалить уровень' (Remove level), 'Копировать уровень' (Copy level), 'Параметры...' (Options...), 'OK', and 'Отмена' (Cancel). A red arrow points to the 'ID магазина' dropdown.

РЕШЕНИЕ #2 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПРОСМОТР

2а. На листе «Движение товара»

2	ПРОСМОТР x ✓ fx =ПРОСМОТР(C2; 'Магазин -2'!A:A;'Магазин -2'!B:B)							
	C	D	E	F	G	H	I	
1	ID магазина	Артикул	Количество упаковок	Тип операции	Цена руб./шт	магазин	товар	
2	M1	4	180	Поступление	75	=ПРОСМОТР(C2; 'Магазин -2'!A:A;'Магазин -2'!B:B)		
3	M1	4	180	Продажа	75			
4	M1	5	180	Поступление	70			
5	M1	5	170	Продажа	70			

РЕШЕНИЕ #2 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПРОСМОТР

26. На листе «Движение товара»

3	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Артикул	Количество упаковок,	Тип операции	Цена руб./шт	магазин	товар		
2	4	180	Поступление	75	Октябрьский	=ПРОСМОТР(D2;'Товар 1'!A:A;'Товар 1'!C:C)		
3	4	180	Продажа	75				
4	5	180	Поступление	70				
5	5	170	Продажа	70				
6	6	180	Поступление	50				

РЕШЕНИЕ #2 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПРОСМОТР

3. На листе «Движение товара» выбрать данные по новым полям магазины, товар используя **ФИЛЬТРЫ**.

4. Выбрать «Тип операции» – поступление, продажа. Произвести вычисления. См. **РЕШЕНИЕ #1**

4	D	E	F	G	H	I
1	Артикул	Количество упаковок	Тип операции	Цена руб./шт	магазин	товар
86	4	180	Поступление	75	Заречный	Кефир 3,2%
87	4	115	Продажа	75	Заречный	Кефир 3,2%
88	5	180	Поступление	70	Заречный	Кефир обезжиренный
89	5	60	Продажа	70	Заречный	Кефир обезжиренный
90	6	180	Поступление	50	Заречный	Ряженка термостатная
91	6	72	Продажа	50	Заречный	Ряженка термостатная
92	9	170	Поступление	55	Заречный	Сметана 15%
93	9	99	Продажа	55	Заречный	Сметана 15%

РЕШЕНИЕ #3 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ ВПР

1. На листе «Движение товара»

1
ПРОСМОТР =ВПР(С3;'Магазин -1'!А:В;2;ЛОЖЬ)

	C	D	E	F	G	H	I
	ID	Артикул	Количество	Тип	Цена	магазин	товар
1	магазин		упаковок	операции	руб./шт		
3	M1	4	180	Продажа	75	=ВПР(С3;'Магазин -1'!А:В;2;ЛОЖЬ)	
5	M1	5	170	Продажа	70		
7	M1	6	180	Продажа	50		
9	M1	9	150	Продажа	55		

РЕШЕНИЕ #3 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ **ВПР**

1. На листе «Движение товара»

2

ПРОСМОТР ✕ ✓ f_x =ВПР(D3;'Товар 1'!A:C;3;ЛОЖЬ)								
	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ID магазин	Артикул	Количество упаковок	Тип операции	Цена руб./шт	магазин	товар	
3	M1	4	180	Продажа	75	Октябрьский	=ВПР(D3;'Товар 1'!A:C;3;ЛОЖЬ)	
5	M1	5	170	Продажа	70			

РЕШЕНИЕ #3 – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИИ **ВПР**

3. На листе «Движение товара» выбрать данные по новым полям магазины, товар используя **ФИЛЬТРЫ**.

4. Выбрать «Тип операции» – поступление, продажа. Произвести вычисления. См. **РЕШЕНИЕ #1**

3	D	E	F	G	H	I
1	Артикул	Количество упаковок,	Тип операции	Цена руб./шт	магазин	товар
86	4	180	Поступление	75	Заречный	Кефир 3,2%
87	4	115	Продажа	75	Заречный	Кефир 3,2%
88	5	180	Поступление	70	Заречный	Кефир обезжиренный
89	5	60	Продажа	70	Заречный	Кефир обезжиренный
90	6	180	Поступление	50	Заречный	Ряженка термостатная
91	6	72	Продажа	50	Заречный	Ряженка термостатная
92	9	170	Поступление	55	Заречный	Сметана 15%
93	9	99	Продажа	55	Заречный	Сметана 15%

<https://inf-ege.sdamgia.ru/>

Количество

Тема

Тестовая часть

− 0 +

1. Анализ информационных моделей

− 0 +

2. Построение таблиц истинности логических выражений

− 0 +

3. Поиска информации в реляционных базах данных



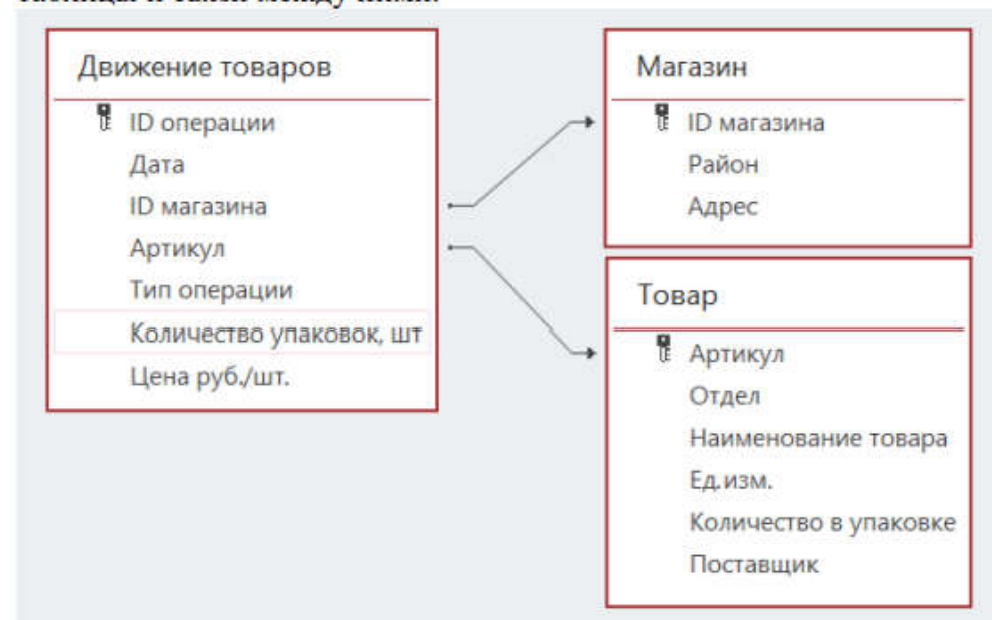
Задания для подготовки · 19 шт.

3

В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты», содержащей информацию о поставках товаров и их продаже. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины города в первой декаде июня 2021 г. и о продаже товаров в этот же период. Таблица «Товар» содержит данные о товарах. Таблица «Магазин» содержит адреса магазинов.

На рисунке приведена схема базы данных, содержащая все поля каждой таблицы и связи между ними.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите общую выручку от продажи всех видов кофе в магазинах Октябрьского района за указанный период.

В ответе запишите целое число – найденную общую стоимость в рублях.

1-2

ID магазина

Артикул

1	46	Кофе растворимый
5	47	Кофе в зернах
6	48	Кофе молотый
10		
15		

Для удобства вычислений,
результат фильтрации копируем на
новый лист и производим
вычисления.



3-4

ПРОСМОТР X ✓ fx =B2*C2					
	A	B	C	D	E
1	Тип операции	Количество упаковок, шт.	Цена руб./шт.		
2	Продажа	106	330	=B2*C2	
3	Продажа	32	370	11840	
4	Продажа	80	180	14400	
5	Продажа	106	330	34980	
6	Продажа	32	370	11840	
7	Продажа	80	180	14400	
8	Продажа	106	330	34980	
9	Продажа	32	370	11840	
10	Продажа	80	180	14400	
11	Продажа	106	330	34980	
12	Продажа	32	370	11840	
13	Продажа	80	180	14400	
14	Продажа	106	330	34980	
15	Продажа	32	370	11840	
16	Продажа	80	180	14400	
17				306100	
18					

<https://kpolyakov.spb.ru>

▼ **ЕГЭ**

- [Тесты \(NetTest\)](#)
- [Онлайн-тесты](#)
- **Генератор**
- [Тренажёр](#)
- [Программы](#)
- [Статьи](#)
- [Литература](#)
- [Видео](#)
- [Дополнительно](#)
- [Прошлые годы](#)
- [Вопросы](#)
- [Отзывы](#)

Собрать вариант вручную

Введите в каждое поле номер выбранной задачи **по базе генератора** (не из DOC-файлов!). Если вы не укажете номер задачи, она будет выбрана случайно из всех задач данного типа.

1:		2:		3:		4:		5:		6:		7:	
8:		9:		10:		11:		12:		13:		14:	
15:		16:		17:		18:		19-21:					
22:		23:		24:		25:		26:		27:			

Построить вариант

Все задачи по номеру в КИМ

Вы можете увидеть сразу все задачи, которые есть в базе для заданного номера задания в контрольно-измерительных материалах (КИМ) ЕГЭ по информатике.

Выберите номер задания в КИМ:

☒ Базы данных: поиск в электронной таблице

3

(№ 4401) (А. Рогов) В файле [3-40.xls](#) приведён фрагмент базы данных «Города и страны», описывающей различные страны, города и языки. База данных состоит из трех таблиц. Таблица «Страны» (код, название, континент, регион, площадь, год получения независимости, население, ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни, ВНД – валовый национальный доход, предыдущее значение ВНД, форма правления, идентификатор столицы). Таблица «Города» (идентификатор, название, код страны, район, население). Таблица «Языки» (код языка, код страны, название, является ли официальным, процент использования в стране). По некоторым значениям данных нет, в этом случае в таблице внесено значение NULL. На рисунке приведена схема базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите страну с максимальной площадью среди стран Азии у которых один из официальных языков используют более 70% населения. В ответе запишите название страны всеми заглавными буквами.

[Показать ответ](#)

Для удобства работы, можно скрыть (удалить) лишние поля. Добавить два столбца – Официальный, процент. Потом использовать фильтры для работы .

1-2

	A	B	C	D	E	L	M	N
1	Код	Название	Континент	Регион	Площадь	Код столицы	Официальный	Процент
2	ABW	Aruba	North America	Caribbean	193	129		
3	AFG	Afghanistan	Asia	Southern and Central Asia	652090	1		
4	AGO	Angola	Africa	Central Africa	1246700	56		
5	AIA	Anguilla	North America	Caribbean	96	62		
6	ALB	Albania	Europe	Southern Europe	28748	34		
7	AND	Andorra	Europe	Southern Europe	468	55		
8	ANT	Netherlands A	North America	Caribbean	800	33		

3

ПРОСМОТР X ✓ fx =ВПР(A2

	A	B	C	D	E	L	M
1	Код	Название	Континент	Регион	Площадь	Код столиц	Официальн
2	ABW	Aruba	North America	Caribbean	193	129	=ВПР(A2
3	AFG	Afghanistan	Asia	Southern and Central Asia	652090	1	ВПР(искмое_значение; т
4	AGO	Angola	Africa	Central Africa	1246700	56	
5	AIA	Anguilla	North America	Caribbean	96	62	

4

ПРОСМОТР X ✓ fx =ВПР(A2;Языки!C:D

	A	B	C	D	E
1	Код	Название	Код страны	Официальный	Процент
2	1	Dutch	ABW	T	5,3
3	2	English	ABW	F	9,5
4	3	Papiamentu	ABW	F	76,7
5	4	Spanish	ABW	F	7,4

=ВПР(A2;Языки!C:D;2;ЛОЖЬ)

5

ПРОСМОТР X ✓ fx =ВПР(A2;Языки!C:D;2;

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код	Название	Код страны	Официальный	ИСТИНА - Приблизительное совпадение			
2	1	Dutch	ABW	T	ЛОЖЬ - Точное совпадение			
3	2	English	ABW	F				
4	3	Papiamentu	ABW	F	76,7			
5	4	Spanish	ABW	F	7,4			

6

ПРОСМОТР ✕ ✓ *fx* =ВПР(A2;

	A	B	C	D	E	L	M	N
1	Код	Название	Континент	Регион	Площадь	Код столицы	Официальн	Процент
2	ABW	Aruba	North America	Caribbean	193	129	T	=ВПР(A2;
3	AFG	Afghanistan	Asia	Southern and Central Asia	652090	1		ВПР(искмое_зн
4	AGO	Angola	Africa	Central Africa	1246700	56		

7

ПРОСМОТР ✕ ✓ *fx* =ВПР(A2;Языки!C:E

	A	B	C	D	E
1	Код	Название	Код страны	Официальный	Процент
2	1	Dutch	ABW	T	5,3
3	2	English	ABW	F	9,5

=ВПР(A2;Языки!C:E;3;ЛОЖЬ)

8

ПРОСМОТР ✕ ✓ *fx* =ВПР(A2;Языки!C:E;3;

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Код	Название	Код страны	Официальный				
2	1	Dutch	ABW	T				
3	2	English	ABW	F				
4	3	Papiamentu	ABW	F	76,7			

(...) ИСТИНА - Приблизительное совпадение
(...) ЛОЖЬ - Точное совпадение

9

	A	B	C	
1	Код	Название	Континент	Пер
2	ABV	Сортировка от А до Я	Car	
3	AFC	Сортировка от Я до А	Sou	
4	AGC	Сортировка по цвету	Cer	
5	AIA	Снять фильтр с "Континент"	Car	
6	ALE	Фильтр по цвету	Sou	
7	AND	Текстовые фильтры	Sou	
8	ANT		Car	
9	ARE		Mid	
10	ARC		Sou	
11	ARM		Mid	
12	ASM		Pol	
13	ATA		Ant	
14	ATF		Ant	
15	ATC		Car	
16	AUS		Aus	
17	AUT		We	
18	AZE		Mid	
19	BDI		Eas	

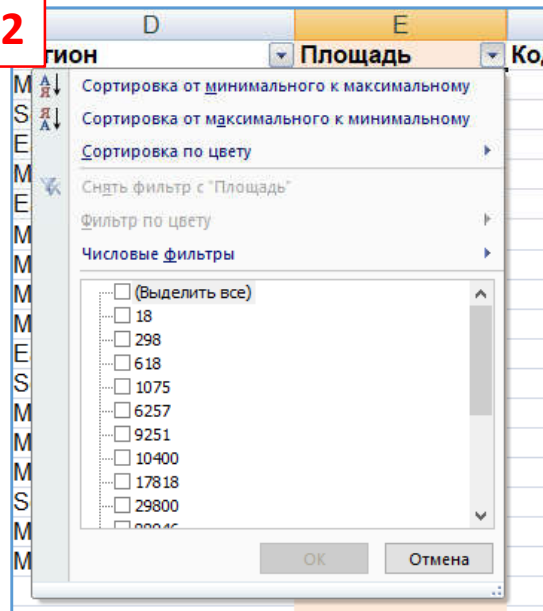
10

	L	M
	код столицы	Официальн
	Сортировка от А до Я	
	Сортировка от Я до А	
	Сортировка по цвету	
	Снять фильтр с "Официальный"	
	Фильтр по цвету	
	Текстовые фильтры	
	(Выделить все)	
	F	
	T	

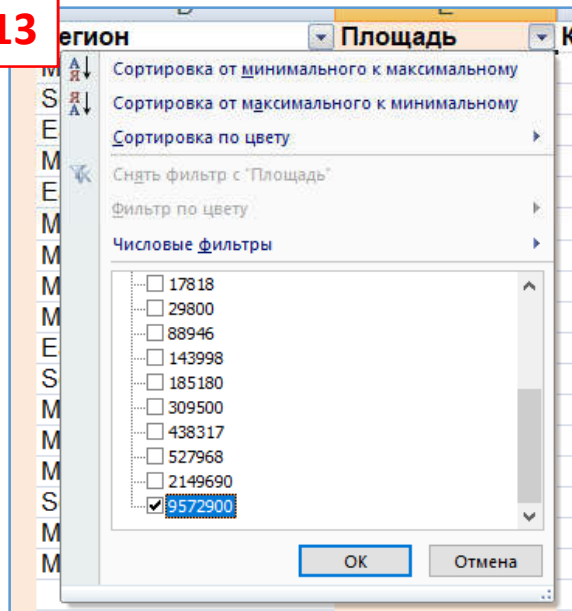
11

	Официальн	Процент	China	Asia
	Сортировка от минимального к максимальному			
	Сортировка от максимального к минимальному			
	Сортировка по цвету			
	Снять фильтр с "Процент"			
	Фильтр по цвету			
	Числовые фильтры			
	(Выделить все)			
	0			
	0,1			
	0,6			
	0,8			
	0,9			
	1,4			
	1,5			
	1,7			
	1,9			
	равно...			
	не равно...			
	больше...			
	больше или равно...			
	меньше...			
	меньше или равно...			
	между...			
	Первые 10...			
	Выше среднего			
	Ниже среднего			
	Настраиваемый фильтр...			

12



13



14

B43 China								
	A	B	C	D	E	L	M	N
1	Код	Название	Континент	Регион	Площадь	Код столицы	Официальн	Процент
43	CHN	China	Asia	Eastern Asia	9572900	1891 T		92

№9 (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ, ВРЕМЯ – 6 МИН)

НОВАЯ ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧИ

ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору) 3.4.3 - Использование инструментов решения статистических и расчётно-графических задач

Коды проверяемых требований к уровню подготовки (по кодификатору) 1.1.2

Процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ

Назначение	Русская версия	Английская версия
Определяет максимальное значение из списка аргументов	МАКС(диапазон)	MAX(диапазон)
Определяет минимальное значение из списка аргументов	МИН(диапазон)	MIN(диапазон)
Определяет среднее значение из списка аргументов	СРЗНАЧ(диапазон)	AVERAGE(диапазон)
Суммирует аргументы	СУММ(аргументы)	SUM (аргументы)
Суммирует ячейки, удовлетворяющие заданному условию	СУММЕСЛИ(аргументы)	SUMIF(аргументы)

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ

Назначение	Русская версия	Английская версия
Подсчитывает количество чисел в списке аргументов	СЧЁТ(диапазон)	COUNT(диапазон)
Подсчитывает количество чисел в списке аргументов с заданным условием	СЧЁТЕСЛИ(диапазон; условие)	COUNTIF(диапазон; условие)
Подсчитывает количество чисел в списке аргументов с заданными условиями (конъюнкция)	СЧЁТЕСЛИМН(диапазон; условие 1; ...)	COUNTIFS(диапазон; условие 1; ...)
Выполняет проверку условия	ЕСЛИ(условие; зн_И; зн_Л)	IF (условие; зн_И; зн_Л)

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ

Диапазон

Абсолютная ссылка

Относительная ссылка

Формула

Повторить формулы из
алгебры (решение
уравнений, прогрессии),
геометрии (формулы
связанные с соотношениями в
треугольниках, квадратах и пр.)

ЗАДАНИЕ ДЕМОВЕРСИИ 2022Г.



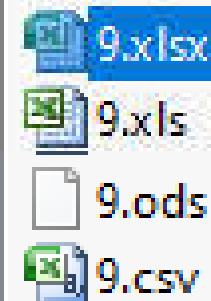
Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

9

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке три натуральных числа. Выясните, какое количество троек чисел может являться сторонами треугольника, то есть удовлетворяет неравенству треугольника. В ответе запишите только число.

Ответ: _____.

Неравенство треугольника точно будет выполняться, если длина наибольшей стороны треугольника будет меньше суммы длин других двух сторон.



СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

1. ПОСТРОЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЗАДАЧИ – решить задачу с точки зрения математики, выделить для себя порядок действия и математических понятий.
2. В ТАБЛИЦУ ДОБАВИТЬ НОВУЮ СТРОКУ (1), ДАТЬ НАЗВАНИЯ СТОЛБЦАМ – найти значения дополнительных полей, произвести необходимые вычисления.

Для удобства работы добавить строку и дать названия полям (столбцам).

1

	A	B	C	D	E	
1	сторона 1	сторона 2	сторона 3	макс сторона	сумма 2х	
2	73	43	11	73	54	
3	43	93	36	93	79	
4	33	87	31	87	64	

D – длина наибольшей стороны

E – сумма сторон со средней длиной и наименьшей

F – проверка условия задачи

2

ПРОСМОТР	x	✓	f _x	=МАКС(A2:C2)		
	A	B	C	D	E	F
1	сторона 1	сторона 2	сторона 3	макс сторона	сумма 2х	2453
2	73	43	11	=МАКС(A2:C2)	54	0
3	43	93	36	93	79	0

3

	A	B	C	D	E	F
1	сторона 1	сторона 2	сторона 3	макс сторона	сумма 2х	2453
2	73	43	11	73	=СУММ(A2:C2)-D2	
3	43	93	36	93	79	0
4	22	87	21	87	64	0

В **F1** удобно записать формулу
СУММ(F2: F100000) –
вычисление суммы .
Это и будет **ОТВЕТ**.

4

	A	B	C	D	E	F	G
1	сторона 1	сторона 2	сторона 3	макс сторона	сумма 2х	2453	
2	73	43	11	73	54	=ЕСЛИ(D2<E2;1;0)	
3	43	93	36	93	79	0	

5

	F	G
1	=СУММ(F2:F100008)	
2	0	
3	0	
4	0	

<https://inf-ege.sdamgia.ru/>

8. Перебор слов и системы счисления
9. Работа с таблицами · 32 шт.
10. Поиск символов в текстовом редакторе · 32 шт.

*В начале идут задачи
в формулировке
экзамена 2021 г.*

7 **Задание 9 № 27522**

Откройте файл электронной таблицы, содержащей вещественные числа — результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев.

Задание 9

Сколько раз встречалась температура, выше округленного до десятых среднего арифметического значения всех чисел в таблице?

Раздел кодификатора ФИПИ: 3.4.3 Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач

Решение · В избранное (31) · Поделиться · Сообщить об ошибке · Помощь

8 **Задание 9 № 27523**

Откройте файл электронной таблицы, содержащей вещественные числа — результаты ежечасного измерения температуры воздуха на протяжении трёх месяцев.

Задание 9

Сколько раз встречалась температура, ниже округленного до десятых среднего арифметического значения всех чисел в таблице?

27 **Задание 9 № 37144**

Электронная таблица содержит результаты метеорологических наблюдений. Найдите разницу между максимальной температурой в июле и минимальной температурой в октябре. В ответе запишите только целую часть полученного результата.

[Задание 9](#)

Источник: ЕГЭ по информатике 24.06.2021. Основная волна (вариант Евгения Джобса)

Раздел кодификатора ФИПИ: [3.4.2 Использование динамических \(электронных\) таблиц](#), [3.4.3 Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач](#)

[Решение](#) · [В избранное \(7\)](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

28 **Задание 9 № 38588**

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке три натуральных числа.

[9.xlsx](#)

Выясните, какое количество троек чисел может являться сторонами треугольника, то есть удовлетворяет неравенству треугольника. В ответе запишите только число.

Источник: Демонстрационная версия ЕГЭ—2022 по информатике.

*Начались задачи в
формулировке
2022 г.*

9 В каждой строке электронной таблицы записаны три натуральных числа, задающих длины трёх взаимно перпендикулярных рёбер прямоугольного параллелепипеда. Определите, сколько в таблице троек, для которых у заданного ими параллелепипеда можно так выбрать три грани с общей вершиной, что сумма площадей двух из них будет меньше площади третьей.

Ответ: _____.

Для нахождения количества параллелепипедов, удовлетворяющих условию, необходимо найти площадь наибольшей грани и сумма площадей двух других граней.

Для удобства работы добавить строку и дать названия полям (столбцам).

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ребро 1	ребро 2	ребро 3	макс ребро	мин ребро	среднее ребро	макс площ	сумма площ	3119
2	73	43	11	73	11	43	3139	1276	1
3	43	93	36	93	36	43	3999	4896	0
4	33	87	31	87	31	33	2871	3720	0
5	16	88	42	88	16	42	3728	3886	1

D – длина наибольшего ребра

E - длина наименьшего ребра

F – длина ребра со средней длиной

G – наибольшая площадь = макс ребро X среднее ребро

H – сумма площадей двух других граней = длина мин ребра X мак ребро + длина мин ребра X среднее ребро

I – проверка условия задачи

2

ПРОСМОТР					
=МАКС(A2:C2)					
	A	B	C	D	
1	ребро 1	ребро 2	ребро 3	макс ребро	ми
2	73	43	11	=МАКС(A2:C2)	
3	43	93	36		93
4	33	87	31		87

3

ПРОСМОТР						
=МИН(A2:C2)						
	A	B	C	D	E	
1	ребро 1	ребро 2	ребро 3	макс ребро	мин ребро	средн
2	73	43	11		73	=МИН(A2:C2)
3	43	93	36		93	36
4	33	87	31		87	31

4

ПРОСМОТР							
=СУММ(A2:C2)-D2-E2							
	A	B	C	D	E	F	
1	ребро 1	ребро 2	ребро 3	макс ребро	мин ребро	среднее ребро	макс г
2	73	43	11	73	11	=СУММ(A2:C2)-D2-E2	
3	43	93	36	93	36	43	
4	33	87	31	87	31	33	

5

	D	E	F	G	
	макс ребро	мин ребро	среднее ребро	макс площ	сум
1	73	11	43	=D2*F2	
6	93	36	43	3999	
1	87	31	33	2871	

6

	D	E	F	G	H
	макс ребро	мин ребро	среднее ребро	макс площ	сумма площ
1	73	11	43	3139	=E2*D2+E2*F2
6	93	36	43	3999	4896
31	87	31	33	2871	3720

7

F	G	H	I	J
среднее ребро	макс площ	сумма площ	3119	сумма площ
43	3139	1276	=ЕСЛИ(G2>H2;1;0)	
43	3999	4896	0	
33	2871	3720	0	

В **I1** удобно записать формулу
СУММ(I2:I100000) –
вычисление суммы.
Это и будет **ОТВЕТ**.

8

	E	F	G	H	I	J
ро	мин ребро	среднее ребро	макс площ	сумма площ	=СУММ(I2:I100000)	
73	11	43	3139	1276	1	
93	36	43	3999	4896	0	
87	31	33	2871	3720	0	
89	16	42	3738	2096	1	

<https://kpolyakov.spb.ru>

▼ **ЕГЭ**

- [Тесты \(NetTest\)](#)
- [Онлайн-тесты](#)
- **Генератор**
- [Тренажёр](#)
- [Программы](#)
- [Статьи](#)
- [Литература](#)
- [Видео](#)
- [Дополнительно](#)
- [Прошлые годы](#)
- [Вопросы](#)
- [Отзывы](#)

Введите в каждое поле номер выбранной задачи **по базе генератора** (не из DOC-файлов!). Если вы не укажете номер задачи, она будет выбрана случайно из всех задач данного типа.

1:		2:		3:		4:		5:		6:		7:	
8:		9:		10:		11:		12:		13:		14:	
15:		16:		17:		18:		19-21:					
22:		23:		24:		25:		26:		27:			

Построить вариант

Все задачи по номеру в КИМ

Вы можете увидеть сразу все задачи, которые есть в базе для заданного номера задания в контрольно-измерительных материалах (КИМ) ЕГЭ по информатике.

Выберите номер задания в КИМ:

- ☒ Минимум, максимум и среднее значение
- ☒ Условные вычисления

9

(№ 4350) (А. Богданов) Откройте файл электронной таблицы [9-130.xls](#), содержащей в каждой строке три натуральных числа. Выясните, какое количество троек могут перестановкой образовать геометрическую прогрессию с отличным от единицы знаменателем прогрессии.

[Показать ответ](#)

9

(№ 4349) (А. Богданов) Откройте файл электронной таблицы [9-130.xls](#), содержащей в каждой строке три натуральных числа. Выясните, какое количество троек могут перестановкой образовать арифметическую прогрессию с не нулевой разностью прогрессии.

[Показать ответ](#)

9

(№ 4348) (А. Богданов) Откройте файл электронной таблицы [9-127.xls](#), содержащей в каждой строке три натуральных числа, являющиеся коэффициентами (a, b, c) квадратного уравнения $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$. Выясните, какое количество уравнений **не** имеют действительных корней.

[Показать ответ](#)

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Выясните, какое количество троек могут перестановкой образовать геометрическую прогрессию									
2	число 1	число 2	число 3	наим	сред	наиб	K1	K2	прогрессия?	133
3	13	75	76	13	75	76	5,769	1,0133	0	0
4	10	36	81	10	36	81	3,6	2,25	0	0
5	15	53	96	15	53	96	3,533	1,8113	0	0
6	22	42	58	22	42	58	1,909	1,4048	0	0

D – наименьшее число (вычислить первым)

E - среднее число (вычислить третьим)

F – наибольшее число (вычислить вторым)

G – $K1 = 1\text{-ое число} / 2\text{-ое число}$

H – $K2 = 2\text{-ое число} / 3\text{-е число}$

I – выяснить, прогрессия это или нет

J - проверка условия задачи

Упорядочиваем тройку чисел

Находим коэффициент геометрической прогрессии

2

	A	B	C	D	E	F
1	Выясните, какое количество троек могут перестановкой обра					
2	число 1	число 2	число 3	наим	сред	наиб
3	13	75	76	<u>=МИН(A3:C3)</u>		
4	10	36	81	10	36	8

3

	A	B	C	D	E	F	G	
1	Выясните, какое количество троек могут перестановкой обра							
2	число 1	число 2	число 3	наим	сред	наиб	K1	
3	13	75	76	13	75	<u>=МАКС(A3:C3)</u>		
4	10	36	81	10	36	81	3,6	
5	15	53	96	15	53	96	3,533	1

4

	A	B	C	D	E	F	G	
1	Выясните, какое количество троек могут перестановкой обра							
2	число 1	число 2	число 3	наим	сред	наиб	K1	K
3	13	75	76	13	<u>=СУММ(A3:C3)-D3-F3</u>			
4	10	36	81	10	36	81	3,6	
5	15	53	96	15	53	96	3,533	1

5

В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	
какое количество троек могут перестановкой образовать							
число 2	число 3	наим	сред	наиб	К1	К2	п
75	76	13	75	76	=E3/D3	1,0133	
36	81	10	36	81	3,6	2,25	
53	96	15	53	96	3,533	1,8113	

6

Д	Е	Ф	Г	Н	И	
во троек могут перестановкой образовать геометричес						
3	наим	сред	наиб	К1	К2	прогрессия?
76	13	75	76	5,769	=F3/E3	0
81	10	36	81	3,6	2,25	0
96	15	53	96	3,533	1,8113	0

7

Е	Ф	Г	Н	И	Ж
огут перестановкой образовать геометрическую прогресси					
сред	наиб	К1	К2	прогрессия?	133
75	76	5,769	1,0133	=ЕСЛИ(G3=H3;1;0)	
36	81	3,6	2,25	0	0
53	96	3,533	1,8113	0	0

Если $K1=K2$, то это
геометрическая прогрессия

8

	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	о троек могут перестановкой образовать геометрическую прогрессию с отличным от един								
3	наим	сред	наиб	K1	K2	прогрессия?	133	133	
6	13	75	76	5,769	1,0133	0	=ЕСЛИ(И(I3=1;G3<>1;H3<>1);1;0)		
1	10	36	81	3,6	2,25	0	0		
6	15	53	96	3,533	1,8113	0	0		

Если тройка чисел прогрессия **и** K1, K2 не равны 1,
то тройка чисел удовлетворяет условию задачи.

В **J1** удобно записать
формулу
СУММ(J3: J100000) –
вычисление суммы .
Это и будет **ОТВЕТ**.

9

	H	I	J	K
	кой образовать геометрическую прогрессию с			
L	K2	r	=СУММ(J3:J100000)	
769	1,0133	0	0	
3,6	2,25	0	0	
533	1,8113	0	0	
1009	1,4048	0	0	

№ задания	Формулировка задания	Математическая модель
96 (демо22)	Выясните, какое количество троек чисел может являться сторонами треугольника, то есть удовлетворяет неравенству треугольника.	Неравенство треугольника точно будет выполняться, если длина наибольшей стороны треугольника будет меньше суммы длин других двух сторон
97	Выясните, какое количество троек чисел могут быть пифагоровыми тройками, то есть являться сторонами прямоугольного треугольника.	Теорема Пифагора
101	Выясните, какое количество троек чисел могут являться сторонами равнобедренного треугольника.	Две или три стороны равны
102	Выясните, какое количество четверок чисел не могут являться сторонами четырехугольника.	Для того, чтобы четырехугольник существовал, необходимо, чтобы длина одной из его сторон была меньше, чем сумма длин трех остальных

№ задания	Формулировка задания	Математическая модель
103	Найдите наибольшее расстояние точки от начала координат. В ответе запишите целую часть найденного расстояния.	Вычисление расстояния между взятыми на плоскости двумя точками $A(x_A; y_A)$ и $B(x_B; y_B)$, выполняется по формуле $d = \sqrt{(x_A - x_B)^2 + (y_A - y_B)^2}$, где d – длина отрезка, который соединяет эти точки на плоскости. Если один из концов отрезка совпадает с началом координат, а другой имеет координаты $M(x_M; y_M)$, то формула для вычисления d примет вид $OM = \sqrt{x_M^2 + y_M^2}$.
107	Выясните, какое количество троек чисел могут являться величинами углов треугольника, выраженных в градусах.	Сумма трех чисел равна 180
109	Выясните, какое количество троек чисел могут являться величинами углов остроугольного треугольника, выраженных в градусах.	В остроугольном треугольнике каждый угол меньше 90 градусов. Но сумма углов в треугольнике всегда равна 180.

№ задания	Формулировка задания	Математическая модель
110	Выясните, какое количество троек чисел могут являться величинами углов тупоугольного треугольника, выраженных в градусах.	Тупоугольный треугольник – это треугольник, у которого один угол тупой, а два других – острые. В свою очередь, тупой угол – это угол, градусная мера которого составляет 90° до 180°
111	Выясните, какое количество троек чисел могут являться величинами углов прямоугольного треугольника, выраженных в градусах.	Один из углов равен 90° , и сумма трех углов равна 180
112	Выясните, какое количество троек чисел могут являться величинами углов равнобедренного треугольника	Два угла из трех равны и сумма всех углов равна 180
113	Выясните, какое количество троек чисел могут являться величинами углов равностороннего треугольника	Три угла равны друг другу и сумма всех углов равна 180

№ задания	Формулировка задания	Математическая модель
115	Выясните, какое количество троек чисел могут являться сторонами остроугольного треугольника	Треугольник будет остроугольным, если квадрат каждой стороны строго меньше суммы квадратов двух других сторон. То есть одновременно выполняется три неравенства: $a^2 < b^2 + c^2$, $b^2 < a^2 + c^2$, $c^2 < a^2 + b^2$
116	Выясните, какое количество троек чисел могут являться сторонами тупоугольного треугольника.	Треугольник является тупоугольным, если существует такая сторона, квадрат которой строго больше суммы квадратов двух других сторон. То есть выполняется одно из трех неравенств: $a^2 > b^2 + c^2$ или $b^2 > a^2 + c^2$ или $c^2 > a^2 + b^2$
117	Выясните, какое количество троек чисел могут являться сторонами равнобедренного треугольника.	Две стороны из трех равны

№ задания	Формулировка задания	Математическая модель
120	Выясните, какое количество четверок чисел может являться сторонами описанного четырехугольника.	Четырехугольник называется описанным, если существует окружность, касающаяся всех его сторон. В четырехугольник можно вписать окружность тогда и только тогда, когда суммы длин его противоположных сторон равны.
121	Выясните, какое количество четверок чисел может являться сторонами параллелограмма	Четырехугольник является параллелограммом, если выполняется хотя бы одно из следующих условий: <i>1. Противоположные стороны попарно равны:</i>
122	Выясните, какое количество четверок чисел может являться сторонами ромба.	Ромб — это параллелограмм, который имеет равные стороны. Если у ромба все углы прямые, тогда он называется квадратом.
123	Выясните, какое количество четверок чисел может являться последовательностью углов (в градусах) выпуклого четырехугольника	Сумма углов равна 360

№ задания	Формулировка задания	Математическая модель
124	Выясните, какое количество четверок чисел может являться последовательностью углов (в градусах) вписанного четырехугольника.	Сумма внутренних углов четырехугольника равна 360°
125	Выясните, какое количество четверок чисел может являться последовательностью углов (в градусах) параллелограмма	Четырехугольник является параллелограммом, если выполняется хотя бы одно из следующих условий: <i>2. Противоположные углы попарно равны.</i>
126	Выясните, какое количество четверок чисел может являться последовательностью углов (в градусах) трапеции, но не параллелограмма	Сумма углов при каждой боковой стороне трапеции равна 180°
127-129	Выясните, какое количество уравнений имеют два действительных корня \ два одинаковых корня \ не имеют действительных корней	По Дискриминанту





МИНИСТЕРСТВО
ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

РЕЕСТР

ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

<https://fgosreestr.ru>

[Примерная рабочая программа «Знакомство с искусственным интеллектом» \(3-4 классы\)](#) (одобрена решением ФУМО по ОО, протокол от 19 ноября 2021 г. № 5/21)

[Примерная рабочая программа «Искусственный интеллект \(базовый уровень\)» 7-9 классы](#) (одобрена решением ФУМО по ОО, протокол от 19 ноября 2021 г. № 5/21)

[Примерная рабочая программа «Искусственный интеллект \(углубленный уровень\)» 7-9 классы](#) (одобрена решением ФУМО по ОО, протокол от 19 ноября 2021 г. № 5/21)

[Примерная рабочая программа «Искусственный интеллект \(базовый уровень\)» 10-11 классы](#) (одобрена решением ФУМО по ОО, протокол от 19 ноября 2021 г. № 5/21)

[Примерная рабочая программа «Искусственный интеллект \(углубленный уровень\)» 10-11 классы](#) (одобрена решением ФУМО по ОО, протокол от 19 ноября 2021 г. № 5/21)

Таблица 1
Личностные результаты

Требование ФГОС ¹	Чем достигается
Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач, а также оперировать терминами и представлениями в области	Разделы «Введение в искусственный интеллект», «Основы программирования на Python», «Анализ данных в электронных таблицах».

¹ Приказ Минпросвещения №287 от 31 мая 2021 г.

Таблица 2
Метапредметные результаты

Требование ФГОС	Чем достигается
Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Проектные задания
Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.	Разделы «Анализ данных в электронных таблицах», «Анализ данных на Python»

Таблица 3
Предметные результаты

Требование ФГОС	Чем достигается
Формирование информационной и алгоритмической культуры, формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации, развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.	Разделы «Основы программирования на Python» «Анализ данных на Python»
Формирование представления об основных изучаемых понятиях (информация, алгоритм, модель) и их свойствах.	Разделы «Анализ данных в электронных таблицах», «Основы программирования на Python» «Анализ данных на Python», «Введение в

2.3	Обработка данных средствами	статистические показатели, меры центральной	<i>Аналитическая:</i> поиск ответов на вопросы учителя,
	электронной таблицы	тенденции, встроенные функции =СЧЁТ(), =СУММ(), =СРЗНАЧ(), =МАКС(), =МИН(), =МОДА(), =МЕДИАНА()	самостоятельный поиск информации при решении поставленных задач. <i>Коммуникационная:</i> участие во фронтальном обсуждении, ответы на вопросы учителя. <i>Практическая:</i> решение предлагаемых заданий средствами Excel.

2.4	Обработка данных. Первичный анализ	Первичный анализ данных, этапы работы с данными, встроенные функции =СЧЁТЕСЛИ(), =СЧЁТЕСЛИМН(), =СРЗНАЧЕСЛИ(), =СРЗНАЧЕСЛИМН(), =СУММЕСЛИ(), =СУММЕСЛИМН()	<i>Аналитическая:</i> поиск ответов на вопросы учителя, самостоятельный поиск информации при решении поставленных задач. <i>Коммуникационная:</i> участие во фронтальном обсуждении,
-----	------------------------------------	--	--

2.5	Визуализация данных	Визуализация данных, визуальный анализ данных, графики, диаграммы, гистограммы, конструктор для работы с диаграммами и их форматирование	<i>Аналитическая:</i> поиск ответов на вопросы учителя, самостоятельный поиск информации при решении поставленных задач. <i>Коммуникационная:</i> участие во фронтальном обсуждении,
-----	---------------------	--	--

