

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

2023/24 учебный год

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**4 КЛАСС**

Общее время выполнения заданий – 45 минут.

Максимальный балл за выполнение всех заданий – 35 баллов.

Шифр _____

Уважаемые участники!

Вам предлагается выполнить 5 заданий школьного этапа Всероссийской олимпиады.

Внимательно прочитайте каждое задание, не торопитесь. Страйтесь давать полные и развёрнутые ответы. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Пострайтесь выполнить как можно больше заданий.

Ответы на задания запишите в работе ручкой на отведённых для этого местах. Если вы хотите изменить ответ, то зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями, справочниками по математике, другими справочными материалами, калькулятором.

Желаем успеха!

№ задания	1	2	3	4	5	сумма
макс. балл	7	7	7	7	7	35 б
балл						
ФИО, подпись проверяющего						

Шифр _____

1. Света на морском песке начертила таблицу 3x3 и вписала числа от 1 до 9 так, что сумма двух любых чисел в соседних по стороне клетках меньше 12. Волной смыло все четные числа: 2,4,6,8. Помогите Свете восстановить, где какое число было. Заполни пропуски и запиши доказательства.

8	1	9
3	5	2
6	4	7

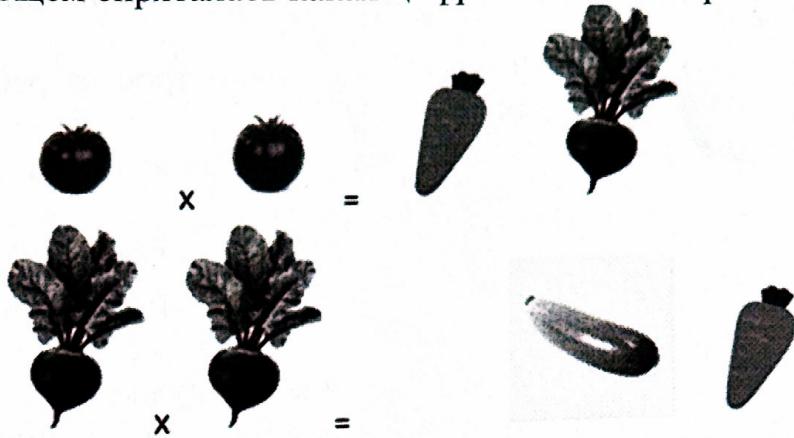
$3 + 8 = 11$, $11 < 12$;
$8 + 1 = 9$, $9 < 12$;
$1 + 9 = 10$, $10 < 12$;
$9 + 2 = 11$, $11 < 12$;
$2 + 7 = 9$, $9 < 12$
$7 + 4 = 11$, $11 < 12$
$4 + 6 = 10$, $10 < 12$
$6 + 3 = 9$, $9 < 12$

2. Лягушка-квакушка из рассказа М. Пришвина совершила свое знаменитое путешествие с утками. При построении она обратила внимание, что косяк уток напоминает треугольник. Впереди одна утка, за ней две утки несут в клюве прутик с лягушкой, в третьем ряду три утки и т.д. После того как лягушка упала, утки спустились на ее поиск. Расположение уток стало напоминать квадрат, состоящий из рядов, в каждом ряду одинаковое количество уток, причём число уток в каждом ряду равно числу рядов. Уток в стае меньше 50. Сколько уток в стае?

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$ (ур) - 8 утконосов
$6 \cdot 6 = 36$ (ур) - 6 квадрат
$36 < 50$

Ответ: 36 уток

3. Каждая цифра представляет овощ (одинаковые цифры – одинаковые овощи). За каким овощем спряталась какая цифра? Запиши выражения.



$\text{Н} - \text{картофель}$	$4 \cdot 4 = 16$	
$\text{М} - \text{морковь}$	$5 \cdot 5 = 25$	
$\text{С} - \text{свекла}$	$6 \cdot 6 = 36$	
$\text{К} - \text{кабачок}$	Одна овощ - это однозначное число, два овоща вместе дают двузначное число.	
$\text{Н} \cdot \text{Н} = \text{МС}$	$\text{Ответ: } 8 \cdot 8 = 64, 4 \cdot 4 = 16, 11 = 8, \text{М} = 6, \text{С} = 4, \text{К} = 1$	
$\text{С} \cdot \text{С} = \text{КМ}$		

4. Вы решили построить дом в форме квадрата. Периметр квадратного фундамента дома равен 40 м. На сколько квадратных метров увеличится площадь фундамента, если его периметр увеличится на 12 м?

- 1) $40 : 4 = 10(\text{м})$ - сторона квадратного фундамента
- 2) $10 \cdot 10 = 100(\text{м}^2)$ - площадь фундамента
- 3) $10 + 12 = 52(\text{м})$ - новой периметр фундамента
- 4) $52 : 4 = 13(\text{м})$ - новая сторона фундамента
- 5) $13 \cdot 13 = 169(\text{м}^2)$ - новая площадь фундамента
- 6) $169 - 100 = 69(\text{м}^2)$ - увеличение площади фундамента

Ответ: на 69 м^2

5. Ученики 4 класса Марина, Алина, Ирина, Миша и Тимур с понедельника по пятницу посещали школьный кружок театральной студии. Известно, что:

- в каждый из пяти дней ровно трое из ребят присутствовали, а ровно двое отсутствовали;
- никто из ребят не отсутствовал два дня подряд, и никто не присутствовал три дня подряд;
- Тимур пропустил на два дня больше, чем Алина;
- был только один день, когда Марина и Ирина одновременно были на кружке;
- в понедельник Ирина была на кружке.

Кто из ребят был на кружке в пятницу? Запиши подробное решение.

	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
Марина	-	+ +	-	-	+
Алина	+	+	-	+	+
Ирина	+	-	+	+	-
Миша	+	-	+	-	+
Тимур	-	+	-	-	-

Ответ: В пятницу на занятие пришли: Марина, Алина, Миша.