

**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 **МА-442**

**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	7	5	3	7	2	24
ФИО, подпись проверяющего	<i>Ры</i>					

Шифр МАЧЧ2

1. Света на морском песке начертила таблицу 3х3 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

8 + 1 = 9	6 + 3 = 9
8 + 3 = 11	
2 + 9 = 11	
2 + 5 = 7	
2 + 4 = 6	
9 + 4 = 13	
3 + 4 = 7	
4 + 5 = 9	

20

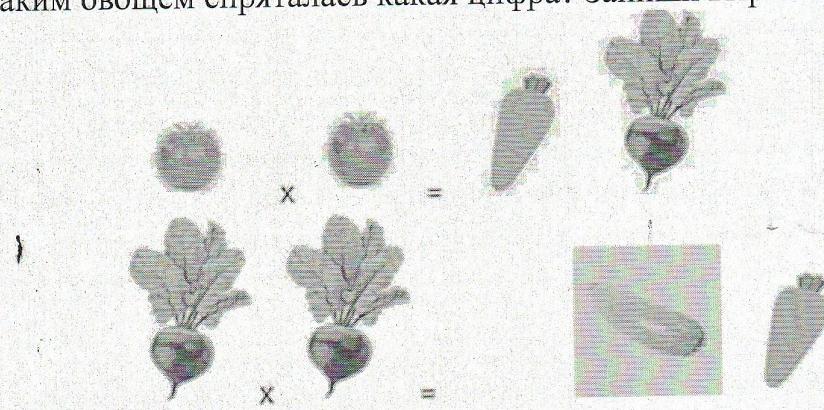
2. Лягушка-квакушка из рассказа М. Пришвина совершила свое знаменитое путешествие с утками. При построении она обратила внимание, что косяк уток напоминает треугольник. Впереди одна утка, за ней две утки несут в клюве прутик с лягушкой, в третьем ряду три утки и т.д. После того как лягушка упала, утки 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 = 6 (ур)
6 · 6 = 36 (ур)

55

Ответ: В стае 36 уток

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



$$8 \cdot 8 = 64$$

$$4 \times 4 = 16$$

35

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?

$S = a \cdot b = 10 \cdot 10 = 100 \text{ м}^2$	$P = (a+b) \cdot 2 = (10+10) \cdot 2 = 40 \text{ м}$
$B = (a+b) \cdot 2 = (10+12) \cdot 2 = 52$	$1) 40 : 4 = 10 \text{ м} - \text{ одна сторона дома}$
$2) 52 : 2 = 26 \text{ (м)} - \text{ две стороны дома вместе}$	$3) 26 : 2 = 13 \text{ (м)} - \text{ одна сторона дома.}$
$S = a \cdot b = 13 \cdot 13 = 169 \text{ (м}^2\text{)}$	$P = (10+10) \cdot 2 = 40 \text{ м}$
$4) 169 - 100 = 69 \text{ (м}^2\text{)}$	$S = 10 \cdot 10 = 100 \text{ (м}^2\text{)}$

Ответ: Площадь фундамента увеличился на 69 м<sup>2</sup>

78

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.

$5 - 2 = 3$  (р) — сколько присутствовало  
 $\text{Причуп} = 1 + 2 = 3$  (— от присутствовали пропустили)  
 $5 - 1 - 3 = 1$  (гру) — от присутствовали пропустили  
 $\text{Причуп} = 1 + 2 = 3$  (гру) — сколько пропустили  
 $\text{Причуп} = 5 - 3 = 2$  (гру) — сколько присутствовало

$\text{Пар}$	$\text{Бен}$	$\text{Рп}$	$\text{Лм}$	$\text{Ллм}$
$\text{П}+$	$\text{П}-$	$\text{Р}+$	$\text{Р}-$	$\text{Л}+$
$\text{Л}+$	$\text{Л}-$	$\text{Р}+$	$\text{Р}-$	$\text{Л}+$
$\text{Лп}+$	$\text{Лп}+$	$\text{Рп}-$	$\text{Рп}+$	$\text{Лп}+$
$\text{Л}-$	$\text{Л}+$	$\text{Рп}+$	$\text{Р}-$	$\text{Л}-$
$\text{Ллм}+$	$\text{Ллм}$	$-$	$\text{Ллм}+$	$\text{Ллм}-$

Ответ: Присутствовали: Петр, Анна, Ирина.

18