

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по математике. 2019-20 учебный год. 7 класс.

В каждой из предложенных вам задач нужно **написать правильный ответ** в бланке для ответов на последней странице. В некоторых задачах может быть несколько ответов. В этом случае для получения полного балла за задачу вам необходимо указать их все. Если вы хотите исправить свой ответ, следует перечеркнуть ранее написанный и рядом написать новый. Максимальный балл — 60. **Время на выполнение заданий — 120 минут. Никаких решений задач писать не нужно! Вы сдаете ТОЛЬКО бланк ответов, условия задач можно оставить себе.** Правильные ответы будут выложены на сайте www.kazan-math.info после олимпиады.

Задача 1. Карлсон сказал Малышу: «Если бы у меня было конфет в пять раз больше, чем сейчас, то у меня было бы на 100 конфет больше». Сколько конфет у Карлсона?

Задача 2. Вася написал четырехзначное число, начинающееся с цифры 6. Потом он переставил эту цифру в конец числа и получил новое число, которое оказалось меньше предыдущего на 765. Какое число он написал первым?

Задача 3. Сегодняшнюю дату можно записать как 10102019. Поставьте между некоторыми из этих цифр знаки арифметических действий («+», «-», «×», «/») так, чтобы значение полученного выражения равнялось 32 (несколько последовательных цифр могут образовывать одно число). Разрешается использовать скобки.

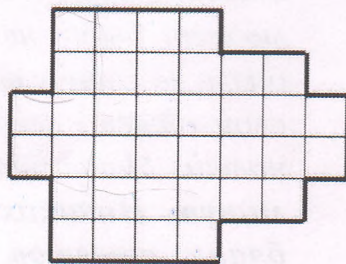
Задача 4. Чему равно значение выражения?

$$\left(1 + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{5}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{7}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{9}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{11}\right) \cdot \left(1 + \frac{2}{13}\right).$$

Задача 5. В каждый из трех квадратиков в выражении $10 \square 10 \square 20 \square 10$ разрешается поставить знаки «+» или «×». Сколько различных ответов можно получить? Скобки использовать **не разрешается**.

Задача 6. В ряд стоят Василий, Ильдар, Сабина, Дина и Алия. Никакие две девочки не стоят рядом, при этом Ильдар не стоит рядом с Диной, а Сабина не стоит рядом с Василием. Кто стоит в середине (на третьем месте)?

Задача 7. Разрежьте фигуру на рисунке по клеточкам на 6 равных частей. Части считаются равными, если их можно наложить друг на друга так, чтобы они полностью совпали.



Задача 8. Несколько семиклассников пошли в цирк. Оказалось, что среди любых троих из них обязательно есть хотя бы два одноклассника, но при этом ни из какого класса не было больше 6 человек. Какое наибольшее число школьников могло пойти в цирк?

Задача 9. В университете на факультете математики учится 500 студентов. 40% старшекурсников играет на каком-нибудь музыкальном инструменте, а 30% младшекурсников не играет ни на каком инструменте. Всего вместе 46,8% всех студентов не играет ни на каком инструменте. Какое число младшекурсников играет на каком-нибудь музыкальном инструменте?

Задача 10. Расшифруйте ребус: АБВГ+ГВГА=ВВАВВ. Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным — разные.

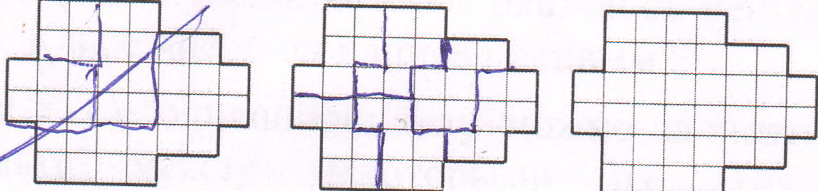
$$\frac{x}{2} + \frac{3}{4} = \frac{5}{7} - \frac{7}{4}$$

Задача 11. Решите уравнение

$$\frac{x}{4} + \frac{3}{2} = \frac{7}{2} - \frac{5}{4}$$

Задача 12. Даша отметила на прямой несколько точек. После этого она посчитала расстояние между каждой парой точек. Оказалось, что среди этих расстояний встречаются все целые числа от 1 см до 12 см. Какое наименьшее количество точек она могла отметить?

Бланк ответов. 7 класс.

Задача	Ответ
1.	20 0
2.	6581 5
3.	$10 + 10 + 20 + 1 - 9 = 32$ 0
4.	15 0
5.	6 примеров 5
6.	Амь 5
7.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  5 </div> <p data-bbox="343 1288 1460 1355">Вам даны три картинки для того, чтобы вы могли при необходимости исправить неверный ответ.</p>
8.	9 0
9.	154 5
10.	112+1 5
11.	n=3 0
12.	3 0