

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады
школьников по математике. 2018-19 учебный год.**

6 класс

Время выполнения заданий — 180 минут

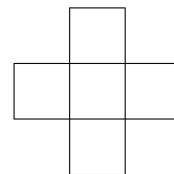
Максимальный балл – 100

*В каждой из предложенных вам задач нужно **написать правильный ответ** в бланке для ответов. Если вы хотите исправить свой ответ, следует перечеркнуть ранее написанный и рядом написать новый. Если в задаче требуется привести пример, достаточно указать один пример. **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. Петя написал на доске число. Маша уменьшила его на 20. Коля уменьшил Машино число еще на 18. Потом они сложили три своих числа и получили 2018. Какое число написал Петя?

Задача 2. Прямоугольный сад размерами 50м×10м огорожен забором. Чтобы увеличить площадь сада, используя тот же самый забор, его сделали квадратным. На сколько квадратных метров увеличилась его площадь?

Задача 3. Числа 2, 5, 8, 11 и 14 расставлены в пять квадратиков на рисунке так, что сумма трёх чисел по горизонтали равна сумме трёх чисел по вертикали. Какое наибольшее значение может принимать эта сумма?

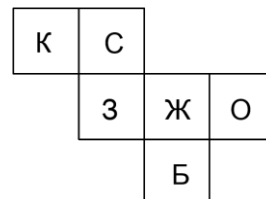


Задача 4. В кондитерской есть в наличии наборы по 3, по 4 и по 5 пирожных. Всего 25 наборов, в которых вместе ровно 81 пирожное. Сколько может быть наборов по 3 пирожных? Укажите все варианты.

Задача 5. Разрежьте квадрат 7×7 по клеточкам на фигурки  и .

Задача 6. Рецепт горячего шоколада рассчитан ровно на 5 порций и требует для их приготовления взять 2 плитки шоколада, $\frac{1}{4}$ чашки сахара, одну чашку воды и 4 чашки молока. У Алисы есть 5 плиток шоколада, 2 чашки сахара, много воды и 7 чашек молока. При условии, что она будет соблюдать пропорции ингредиентов по рецепту, какое наибольшее количество **целых** порций горячего шоколада она сможет приготовить?

Задача 7. На рисунке изображена развертка куба, состоящая из 6 квадратиков. Грани покрашены в 6 цветов (К — красный, С — синий, З — зеленый, Ж — желтый, О — оранжевый, Б — белый). После того, как куб будет сложен, какая грань окажется напротив белой?



Задача 8. Вычислить $(0,15 + 1,23 : 3) : (1,73 \cdot 2 - 3,24 : 4 - 1,53) \cdot 6,8 + 1,6$.

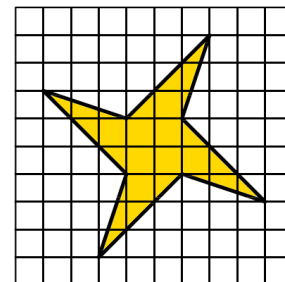
Задача 9. Решите уравнение $((x + 1) \cdot 2 + 3) \cdot 4 + 5 \cdot 6 + 7 = 301$.

Задача 10. Алия записала шесть чисел: 1, 3, 5, 7, 9 и 11. Она берёт какие-то два из них и складывает. Сколько различных результатов у нее получится?

Задача 11. Фарид расставляет во **всех семи** промежутках между цифрами: 2 2 1 1 2 0 1 8 знаки арифметических действий («+», «-», «×», «÷»). Кроме того, он может использовать скобки. После этого он вычисляет полученное выражение. Как ему получить 20?

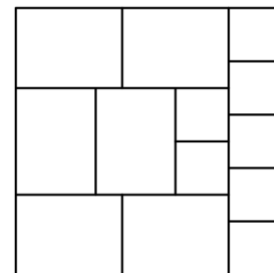
Задача 12. Сколько существует трёхзначных чисел, произведение цифр каждого из которых равно 16?

Задача 13. Найдите площадь закрашенной фигуры, если площадь одной клетки равна 1.



Задача 14. На острове рыцарей (всегда говорят только правду), лжецов (всегда лгут) и хитрецов (чередуют правду и ложь, но неизвестно, с чего начинают) встретились 3 местных жителя — один рыцарь, один лжец и один хитрец — и сделали по два заявления. Первый: «Второй — лжец». «Третий — хитрец». Второй: «Первый — рыцарь». «Третий — рыцарь». Третий: «Первый — лжец». «Второй — хитрец». Определите, кто из них — кто.

Задача 15. Квадрат разрезали на 6 одинаковых прямоугольников и 7 одинаковых квадратиков (см. рисунок). Периметр одного прямоугольника равен 42 см. Чему равна площадь изначального большого квадрата в квадратных сантиметрах?



Задача 16. По дороге в одну сторону ехали джип со скоростью 81 км/ч и мотоцикл со скоростью 99 км/ч. На каком расстоянии друг от друга они оказались через 5 минут после того, как мотоцикл догнал джип?

Задача 17. Дима записал в тетради все нечётные трёхзначные числа. А Надя — все трёхзначные числа, состоящие только из нечётных цифр. Кто записал больше чисел и на сколько?

Задача 18. Есть три бидона, ёмкостью 12, 8 и 5 литров. 12-литровый бидон полностью наполнен молоком, а другие два — пустые. За какое наименьшее число переливаний с помощью этих ёмкостей можно отмерить в одном из бидонов 6 литров молока?

Задача 19. Диана выписывает на доску цифры. Сначала она пишет 4, потом 7. После этого каждая следующая цифра равна последней цифре суммы двух предыдущих. То есть, третья цифра равна 1, четвертая — 8 и так далее. Какая цифра будет стоять на 100-м месте?

Задача 20. На столе лежат 900 карточек, пронумерованных числами от 100 до 999. Аня берет вслепую несколько карточек и считает сумму цифр на каждой из них. Какое наименьшее количество карточек ей придется взять, чтобы в любом случае хотя бы три из них имели одинаковую сумму цифр?