

. Ассоциация победителей олимпиад. Игра «Пенальти».

Лига «Начинающие». 5 класс. Условия.

19 августа 2025 года.

1. Сумма двух натуральных чисел равна 1244. Если в конце первого числа приписать 3, а в конце второго отбросить 2, то числа окажутся равными. Найдите эти числа и запишите в правильном порядке без пробелов.
2. Все трёхзначные числа записали в ряд: 100101102...998999. Сколько раз в этом ряду после двойки идёт единица?
3. Футболисты команды «Динамо» провели три игры, в которых они забили три мяча, а пропустили один. Сколько очков они могли набрать в этих трёх играх? (За победу команда получает 3 очка, за ничью – 1, за поражение – 0.) Запишите в ответе все возможные варианты в порядке возрастания без пробелов.
4. В каждой клетке доски 4×4 стоит по фишке. Каждую фишку переложили на соседнюю по стороне клетку. Какое наименьшее количество занятых клеток могло получиться после такого перекладывания?
5. На острове рыцарей и лжецов (рыцари говорят правду, лжецы – лгут) в некоторой компании каждый сказал остальным: «Среди вас ровно 4 рыцаря». Сколько рыцарей могло быть в этой компании? Укажите все возможные варианты без пробелов в порядке убывания.
6. Укажите в порядке возрастания без пробелов все шестизначные числа, начинающиеся на 789 и делящиеся на 7, на 8 и на 9 без остатка.
7. Сколько существует натуральных чисел, у которых при делении на 7 в частном получится то же число, что и в остатке?
8. Газету (прямоугольный лист) 8 раз сложили пополам (поочередно вдоль и поперёк), после чего оторвали от неё 4 угла. Если теперь развернуть газету, то сколько в ней будет дырок?
9. В одной из двух бочек 8 литров мёда, другая – пуста. Из первой бочки во вторую переливают половину имеющегося там мёда, затем из второй в первую – треть имеющегося там мёда, потом из первой во вторую – четверть имеющегося там мёда и т.д. Сколько мёда будет в первой бочке после 11 переливаний?
10. Стулья выставлены в два ряда одинаковой длины, причём в первом ряду расстояние между соседними стульями в 2 раза больше, чем во втором (между соседними стульями в одном ряду одинаковое расстояние). Сколько стульев во втором ряду, если в первом ряду их 2025?
11. Сколько среди тысяч первых натуральных чисел таких, в записи которых встречаются ровно две одинаковые цифры?
12. В выражении $2025 - 2026 - 2025 - 2026 - 2025 - \dots - 2025$ (всего 2025 чисел) некоторым образом расставили скобки и вычислили значение полученного выражения. Какое наибольшее значение могло быть получено? Ответ дать числом в десятичной записи.
13. На прямой отметили две точки на расстоянии 13 см друг от друга. Какое наименьшее число точек надо ещё отметить на отрезке с концами в этих точках, чтобы для любого натурального числа от 1 до 13 нашлись две отмеченные точки, расстояние между которыми равно этому числу (в см)?
14. На плоскости даны 10 прямых, среди которых нет параллельных. Ровно четыре из них пересекаются в точке A и ровно три – в точке B , а в остальных случаях прямые пересекаются только по две. Сколько всего различных точек пересечения у этих прямых?
15. В некотором году в каждом из трёх последовательных месяцев было ровно по четыре воскресенья. Какой месяц гарантированно был среди этих трёх? В ответе напишите номер этого месяца в году.
16. Из натурального числа вычли сумму его цифр, из полученного числа снова вычли сумму его цифр (уже нового числа) и так далее. После 12 таких вычитаний впервые получился ноль. С какого числа начали? В ответе укажите все возможные варианты в порядке возрастания без пробелов.