

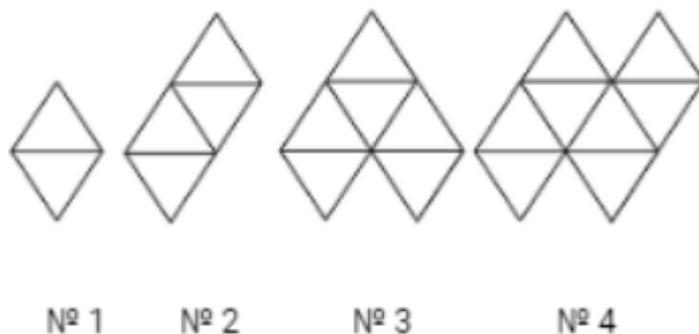
Ассоциация победителей олимпиад. Игра «Пенальти».

Лига «Начинающие» 5 класс. Условия.

22 февраля 2025 года.

1. Винтик и Шпунтик считали станции метро на Очень Большой Кольцевой линии. Они сели на станции «Победная» в поезда, идущие в разные стороны. Станция «Победная» для каждого из братьев стала 1-й по счёту. Сколько станций на Очень Большой Кольцевой линии, если станция «Олимпийская» была 63-й по счёту у Винтика и 19-й у Шпунтика?
2. Найдите наименьшее натуральное число, из которого вычёркиванием цифр можно получить любое натуральное число от 1 до 21.
3. Сколькими способами можно разменять 2025 рублей монетами по 1 и 5 рублей?
4. В зоомагазине 3 амадины стоят как 5 попугаев и 2 канарейки, 8 попугаев — как 1 канарейка и 3 амадина. Сколько амадин стоят как 14 канареек?
5. Найдите наименьшее количество видов цифр, которое нужно для записи 5 пятизначных чисел с разными остатками от деления на 5. (Например, для записи чисел 12 и 24 нужно всего 3 вида цифр)
6. Два велосипедиста едут по круговой дорожке в одном направлении. Первый обгоняет второго каждые 5 минут. Когда они начали ехать в противоположных направлениях, встречи стали происходить каждые 3 минуты. Во сколько раз скорость первого велосипедиста больше скорости второго?
7. Среди двузначных чисел найдите те, которые не делятся на 13 и не будут делиться на 13 после замены одной любой цифры. Например, из числа 42 можно сделать двузначное число 52, поэтому оно не подходит (первую цифру нельзя менять на 0). В ответе укажите сумму найденных чисел.
8. Напишите наибольшее число из разных цифр, где любые две соседние цифры образуют простое число.
9. В некоторой семье мама работает по графику «2 через 2» (2 дня работает, 2 дня выходные), папа — по графику «2 через 1» (2 дня работает, 1 день выходной), а дети учатся по пятидневной рабочей неделе без каникул (с понедельника по пятницу). В субботу 22 февраля 2025 года мама летала к бабушке в деревне Дубаево, а 23 февраля 2025 года вся семья провела дома. Какого числа у семьи снова будет общий выходной? Запишите ответ в виде ДДММГГГГ без пробелов и других символов. Например, 01 января 2025 года — это 01012025.
10. Какое число стоит на 2025-м месте в последовательности: 1; 2; 2; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; ...?
11. Чему может быть равно двузначное число ДА, если $УХА : ДА = ДА$ (разные буквы - разные цифры, одинаковые буквы - одинаковые цифры). В ответе укажите произведение найденных вариантов?
12. Александр и Павел получили по одинаковому картонному прямоугольнику. Каждый мальчик разрезал свой прямоугольник на два новых прямоугольника. Александр посчитал периметры своих прямоугольников и сложил результаты. Получилось 20 см. Павел произвёл такие же расчёты со своими прямоугольниками и получил 25 см. Чему равен периметр исходного картонного прямоугольника?

13. На рисунке изображены фигуры, сложенные из спичек длины 1 см. Сколько потребуется спичек, чтобы сложить фигуру с номером 2025?



14. «Спартак» сыграл 6 матчей: 1 матч красно-белые выиграли, 2 свели вничью и 3 проиграли. Всего во всех играх народная команда забила 5 голов и пропустила 3 мяча. С каким счётом мог завершиться матч, в котором «Спартак» победил? Если матч закончился со счётом $S:P$, где S - количество голов «Спартака», а P - количество голов противника, то нужно найти значение числа $10S+P$. Например, при счёте 2:3 нужно найти число 23. Если ответов несколько, то в ответ нужно записать произведение всех найденных ответов.

15. Сломанные часы равномерно отстают на 6 минут в час. Четыре с половиной часа тому назад они были поставлены точно. Сейчас сервис «Точное московское время» показывает 11 часов. Через сколько минут (точного времени) на сломанных часах тоже будет 11 часов?

16. На острове Невезения живут 1000 жителей: 500 рыцарей, которые всегда говорят правду, и 500 лгунов, которые всегда лгут. У каждого из жителей острова есть хотя бы один друг. Однажды жители острова встали в шеренгу. Первые 500 заявили: «Все мои друзья — рыцари», а остальные сказали: «Каждый мой друг — лгун». Какое наименьшее количество дружеских пар, состоящих из рыцаря и лгуна, может быть на острове? (Один и тот же житель острова может входить в несколько разных пар).

17. Во всех клетках таблицы стоят нули. Знайка несколько раз выбирает квадрат 2×2 и увеличивает на 1 все числа, стоящие в нём. Какое число написано в центре таблицы (см. рисунок), если известны числа только в четырёх клетках исходной таблицы?

*	4	*
5	*	*
2	*	3

18. У Незнайки есть 27 гири с целыми массами от 1 до 27 кг (все гири весят разное число килограмм). Незнайка распределил гири на группы, в каждой из которых самая тяжёлая гиря уравнивает все остальные гири этой группы. Чему может равно число групп? В ответе укажите произведение всех возможных вариантов.

19. Двенадцать пятиклассников суммарно на игре решили 72 задачи. Известно, что среди них есть решившие ровно одну задачу, решившие ровно три задачи и решившие ровно четыре задачи. Какое минимальное количество задач мог решить школьник, который решил больше всех задач на игре?

20. Какое наибольшее количество ромбиков из двух треугольников (см. картинку слева), можно вырезать по линиям треугольной сетки из шестиугольника на картинке справа?

