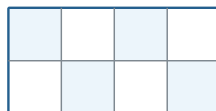
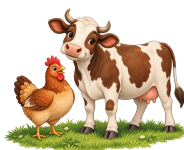


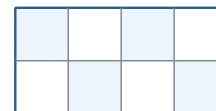
## Вступительная работа. Вариант 2

- Из цифр 1, 2, 4, 7 составляют двузначные числа без повторения цифр. Сколько среди них чётных чисел?
- На ферме живут только куры и коровы. Всего на ферме 10 животных, и вместе у них 28 ног. Сколько на ферме кур и сколько коров?
- Аня, Борис и Вика играли в комнате. Один из них случайно разбил вазу. Дети сказали:  
**Аня:** «Вазу разбила Вика».  
**Борис:** «Вазу разбила Аня».  
**Вика:** «Я вазу не разбивала».  
Известно, что ровно один из детей сказал неправду, а двое остальных сказали правду. Кто разбил вазу?
- Квадратный лист бумаги со стороной 12 см разрезали прямым разрезом на два прямоугольника. Периметр одного из них равен 40 см. Чему равен периметр второго прямоугольника?
- Сумма цифр двузначного числа равна 9. Если переставить его цифры местами, получится число, которое на 27 больше исходного. Найди исходное число.
- Сколько всего прямоугольников можно найти на рисунке справа?  
*Квадраты тоже считаются прямоугольниками.*
-  В ящике лежат красные, синие, зелёные и жёлтые носки. Носков каждого цвета достаточно. Какое наименьшее количество носков нужно достать не глядя, чтобы гарантированно получить четыре носка одного цвета?
- Улитка ползёт по столбу высотой 12 метров. Каждый день она поднимается на 4 метра, а каждую ночь спускается на 2 метра. На какой день улитка впервые достигнет вершины столба?
- В некотором месяце было три понедельника, которые пришлись на чётные числа. Какой день недели был 21-го числа этого месяца?



## Вступительная работа. Вариант 2

- Из цифр 1, 2, 4, 7 составляют двузначные числа без повторения цифр. Сколько среди них чётных чисел?
- На ферме живут только куры и коровы. Всего на ферме 10 животных, и вместе у них 28 ног. Сколько на ферме кур и сколько коров?
- Аня, Борис и Вика играли в комнате. Один из них случайно разбил вазу. Дети сказали:  
**Аня:** «Вазу разбила Вика».  
**Борис:** «Вазу разбила Аня».  
**Вика:** «Я вазу не разбивала».  
Известно, что ровно один из детей сказал неправду, а двое остальных сказали правду. Кто разбил вазу?
- Квадратный лист бумаги со стороной 12 см разрезали прямым разрезом на два прямоугольника. Периметр одного из них равен 40 см. Чему равен периметр второго прямоугольника?
- Сумма цифр двузначного числа равна 9. Если переставить его цифры местами, получится число, которое на 27 больше исходного. Найди исходное число.
- Сколько всего прямоугольников можно найти на рисунке справа?  
*Квадраты тоже считаются прямоугольниками.*
-  В ящике лежат красные, синие, зелёные и жёлтые носки. Носков каждого цвета достаточно. Какое наименьшее количество носков нужно достать не глядя, чтобы гарантированно получить четыре носка одного цвета?
- Улитка ползёт по столбу высотой 12 метров. Каждый день она поднимается на 4 метра, а каждую ночь спускается на 2 метра. На какой день улитка впервые достигнет вершины столба?
- В некотором месяце было три понедельника, которые пришлись на чётные числа. Какой день недели был 21-го числа этого месяца?



## Вступительная работа. Вариант 2. Решения

1. Из цифр 1, 2, 4, 7 составляют двузначные числа без повторения цифр.

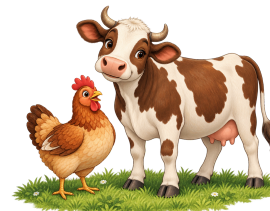
Сколько среди них чётных чисел?

*Решение.* Чётное число должно оканчиваться на 2 или 4. Последнюю цифру можно выбрать двумя способами, а цифру десятков после этого — тремя способами из оставшихся цифр. Поэтому всего  $2 \cdot 3 = 6$  чётных чисел: 12, 14, 24, 42, 72, 74.

**Ответ:** 6.

2. На ферме живут только куры и коровы. Всего на ферме 10 животных, и вместе у них 28 ног.

Сколько на ферме кур и сколько коров?



*Решение.* Если бы все 10 животных были курами, у них было бы  $10 \cdot 2 = 20$  ног. На самом деле ног на  $28 - 20 = 8$  больше. Замена одной курицы на одну корову добавляет 2 ноги, значит, коров  $8 : 2 = 4$ , а кур  $10 - 4 = 6$ .

**Ответ:** 6 кур и 4 коровы.

3. Аня, Борис и Вика играли в комнате. Один из них случайно разбил вазу. Дети сказали:

**Аня:** «Вазу разбила Вика».

**Борис:** «Вазу разбила Аня».

**Вика:** «Я вазу не разбивала».

Известно, что ровно один из детей сказал неправду, а двое остальных сказали правду. Кто разбил вазу?

*Решение.* Высказывания Ани и Вики противоположны, значит, среди них ровно одно ложное. По условию ложное высказывание всего одно, поэтому Борис говорит правду. Следовательно, вазу разбила Аня.

**Ответ:** Аня.

4. Квадратный лист бумаги со стороной 12 см разрезали прямым разрезом на два прямоугольника.

Периметр одного из них равен 40 см. Чему равен периметр второго прямоугольника?

*Решение.* Периметр исходного квадрата равен  $12 \cdot 4 = 48$  см. После разреза к общему периметру двух получившихся прямоугольников добавились две стороны разреза длиной по 12 см. Поэтому сумма их периметров равна  $48 + 12 + 12 = 72$  см. Периметр одного прямоугольника равен 40 см, значит, периметр второго равен  $72 - 40 = 32$  см.

**Ответ:** 32 см.

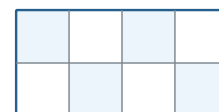
5. Сумма цифр двузначного числа равна 9. Если переставить его цифры местами, получится число, которое на 27 больше исходного. Найди исходное число.

*Решение.* Двузначные числа с суммой цифр 9: 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90. Для числа 36 после перестановки цифр получаем 63, и  $63 - 36 = 27$ . Значит, исходное число — 36.

**Ответ:** 36.

6. Сколько всего прямоугольников можно найти на рисунке справа?

Квадраты тоже считаются прямоугольниками.



*Решение.* По горизонтали можно выбрать один, два, три или четыре соседних столбца:  $4 + 3 + 2 + 1 = 10$  вариантов. По вертикали — один ряд или сразу два:  $2 + 1 = 3$  варианта. Каждый горизонтальный выбор совместим с каждым вертикальным, поэтому всего  $10 \cdot 3 = 30$  прямоугольников.

**Ответ:** 30.

7.



В ящике лежат красные, синие, зелёные и жёлтые носки. Носков каждого цвета достаточно. Какое наименьшее количество носков нужно достать не глядя, чтобы гарантированно получить четыре носка одного цвета?

*Решение.* Сначала покажем, что 12 носков недостаточно: можно взять по три носка каждого из четырёх цветов, и тогда четырёх носков одного цвета ещё не будет.

Теперь возьмём 13 носков. Если среди первых двенадцати уже есть четыре одного цвета, всё доказано. Если нет, то каждого цвета взято ровно по три, поэтому тринадцатый носок обязательно станет четвёртым носком своего цвета.

**Ответ:** 13.

8. Улитка ползёт по столбу высотой 12 метров. Каждый день она поднимается на 4 метра, а каждую ночь спускается на 2 метра. На какой день улитка впервые достигнет вершины столба?



*Решение.* После каждого полного дня и ночи улитка оказывается на 2 метра выше. После четвёртой ночи она находится на высоте 8 метров. На пятый день улитка поднимается ещё на 4 метра и достигает вершины. После этого ночного спуска уже нет.

**Ответ:** на 5-й день.

9. В некотором месяце было три понедельника, которые пришлись на чётные числа. Какой день недели был 21-го числа этого месяца?

*Решение.* Понедельники идут через 7 дней, поэтому даты понедельников по очереди бывают чётными и нечётными.

Чтобы в месяце было три понедельника на чётных числах, всего понедельников должно быть пять, причём первый понедельник должен приходиться на чётное число.

Пятый понедельник наступает через 28 дней после первого. Так как в месяце не больше 31 дня, первый понедельник может быть только 2-го числа.

Значит, понедельники были 2, 9, 16, 23 и 30 числа.

16-е число — понедельник, поэтому 17-е — вторник, 18-е — среда, 19-е — четверг, 20-е — пятница, а 21-е — суббота.

**Ответ:** Суббота.