

Н. А. Сопрунова | М. А. Посицельская
С. Е. Посицельский | Т. А. Рудченко
И. А. Хованская

Математика и информатика

Методические комментарии

Второй класс

Пятая часть

Оглавление

23 неделя

1 урок

Задача 23.1.6

Задача 23.1.7

Задача 23.1.11

Задача 23.1.12

2 урок

Задача 23.2.6

Задача 23.2.11

Задача 23.2.12

3 урок

Задача 23.3.6

Задача 23.3.7

Задача 23.3.11

Задача 23.3.12

4 урок

Задача 23.4.6

Задача 23.4.7

Задача 23.4.11

Задача 23.4.12

24 неделя

1 урок

[Задача 24.1.6](#)

[Задача 24.1.7](#)

[Задача 24.1.11](#)

[Задача 24.1.12](#)

[2 урок](#)

[Задача 24.2.7](#)

[Задача 24.2.11](#)

[Задача 24.2.12](#)

[3 урок](#)

[Задача 24.3.6](#)

[Задача 24.3.7](#)

[Задача 24.3.11](#)

[Задача 24.3.12](#)

[4 урок](#)

[Задача 24.4.6](#)

[Задача 24.4.7](#)

[Задача 24.4.11](#)

[Задача 24.4.12](#)

[25 неделя](#)

[1 урок](#)

[Задача 25.1.6](#)

[Задача 25.1.7](#)

[Задача 25.1.11](#)

[Задача 25.1.12](#)

[2 урок](#)

[Задача 25.2.6](#)

[Задача 25.2.7](#)

[Задача 25.2.11](#)

[Задача 25.2.12](#)

[3 урок](#)

[Задача 25.3.6](#)

[Задача 25.3.7](#)

[Задача 25.3.11](#)

[Задача 25.3.12](#)

[На ней видно, что разница между этими числами равна двум “младшим” числам. А с другой стороны, эта же разница равна 4 по условию. Значит, одно меньшее число равно числу 2. А большее тогда - 12.](#)

[4 урок](#)

[Задача 25.4.6](#)

[Задача 25.4.7](#)

[Задача 25.4.11](#)

[Задача 25.4.12](#)

[26 неделя](#)

[1 урок](#)

[Задача 26.1.6](#)

[Задача 26.1.7](#)

[Задача 26.1.11](#)

[Задача 26.1.12](#)

[2 урок](#)

[Задача 26.2.6](#)

[Задача 26.2.11](#)

[Задача 26.2.12](#)

[3 урок](#)

[Задача 26.3.6](#)

[Задача 26.3.7](#)

[Задача 26.3.11](#)

[Задача 26.3.12](#)

[4 урок](#)

[Задача 26.4.6](#)

[Задача 26.4.11](#)

[Задача 26.4.12](#)

[27 неделя](#)

[1 урок](#)

[Задача 27.1.6](#)

[Задача 27.1.7](#)

[Задача 27.1.11](#)

[Задача 27.1.12](#)

[2 урок](#)

[Задача 27.2.6](#)

[Задача 27.2.7](#)

[Задача 27.2.11](#)

[Задача 27.2.12](#)

[3 урок](#)

[Задача 27.3.11](#)

[Задача 27.3.12](#)

[4 урок](#)

[Задача 27.4.6](#)

[Задача 27.4.7](#)

[Задача 27.4.11](#)

[Задача 27.4.12](#)

[28 неделя](#)

[1 урок](#)

[Задача 28.1.6](#)

[Задача 28.1.7](#)

[Задача 28.1.11](#)

[Задача 28.1.12](#)

[2 урок](#)

[Задача 28.2.6](#)

[Задача 28.2.7](#)

[Задача 28.2.11](#)

[Задача 28.2.12](#)

[3 урок](#)

[Задача 28.3.6](#)

[Задача 28.3.7](#)

[Задача 28.3.11](#)

[Задача 28.3.12](#)

[4 урок](#)

[Задача 28.4.6](#)

[Задача 28.4.11](#)

[Задача 28.4.12](#)

23 неделя

1 урок

Задача 23.1.6

Условие:Посмотри на картинку. Здесь нарисованы четыре зверя.

Перечислим их. На картинке справа налево:

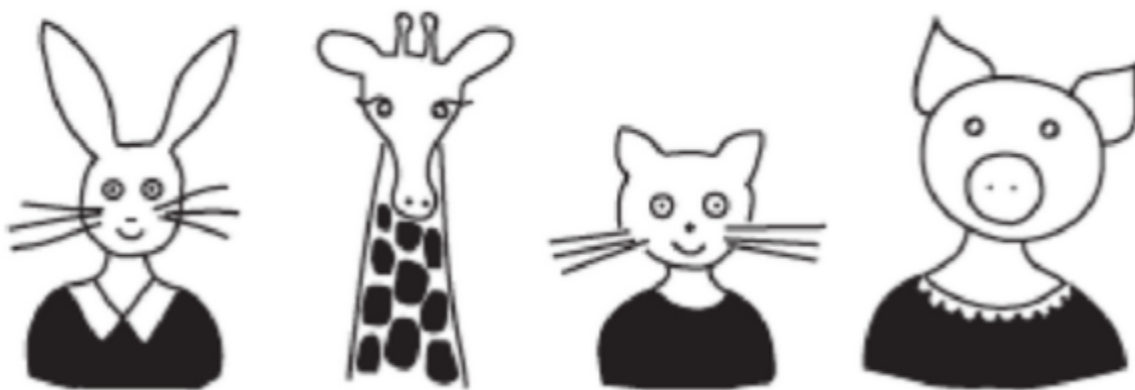
свинья, кошка, жираф и заяц.

Перечисли зверей слева направо (как это обычно и делают).

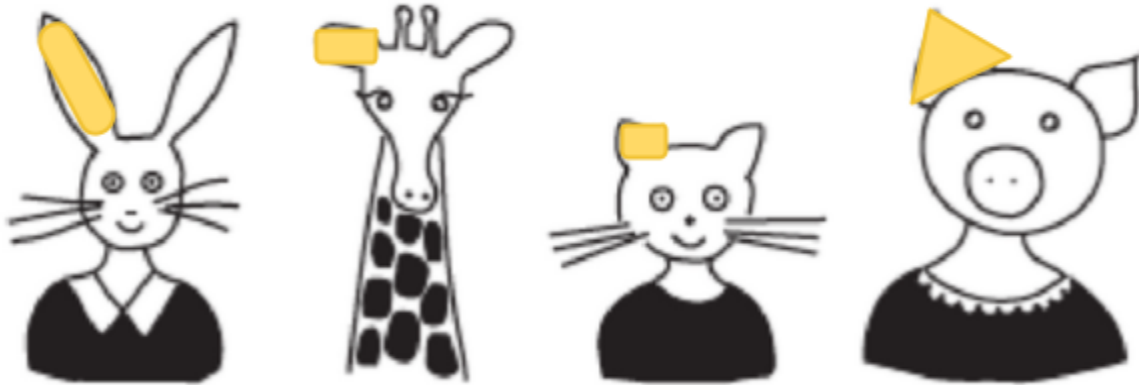
Закрась правое ухо каждого зверя.

Кого кошка может увидеть слева от себя?

Перечисли зверей, которых жираф может увидеть слева от себя.



Ответ:



Заяц, жираф, кошка, свинья

Кошка может увидеть свинью слева от себя.

Жираф может увидеть свинью и кошку слева от себя.

Решение:

Задача 23.1.7

Условие: Сколько углов в фиолетовом многоугольнике? угла

Сколько клеток в фиолетовом многоугольнике? клеток

Чему равен периметр фиолетового многоугольника? см

Сколько углов в жёлтом многоугольнике? углов

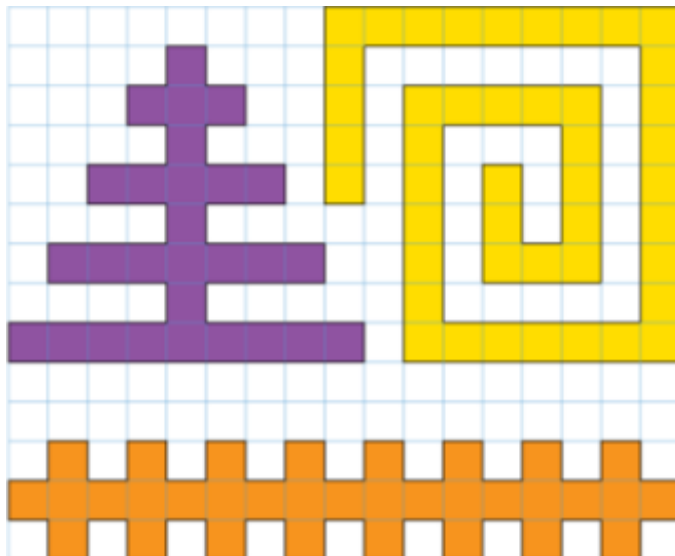
Сколько клеток в жёлтом многоугольнике? клеток

Чему равен периметр жёлтого многоугольника? см

Сколько углов в оранжевом многоугольнике? углов

Сколько клеток в оранжевом многоугольнике? клетки

Чему равен периметр оранжевого многоугольника? см



Ответ:

Сколько углов в фиолетовом многоугольнике? 32 угла

Сколько клеток в фиолетовом многоугольнике? 28 клеток

Чему равен периметр фиолетового многоугольника? 58 см

Сколько углов в жёлтом многоугольнике? 20 углов

Сколько клеток в жёлтом многоугольнике? 45 клеток

Чему равен периметр жёлтого многоугольника? 92 см

Сколько углов в оранжевом многоугольнике? 68 углов

Сколько клеток в оранжевом многоугольнике? 33 клетки

Чему равен периметр оранжевого многоугольника? 68 см

Задача 23.1.13

Условие: Нарисуй каждому ребёнку лицо или волосы на затылке так, чтобы были истинны утверждения:

Миша дал Грише правую руку.

Гриша дал Яше левую руку.

Яша дал Грише левую руку.



Ответ:

Миша стоит спиной, Гриша стоит лицом, Яша стоит спиной.

Решение:

Можно сначала подписать, где у кого какая рука.

Например, Миша дал Грише правую руку, значит, Мишина, ближайшая к Грише, рука, правая. И получается, что Миша тогда должен стоять спиной к нам.

И так далее.

Задача 23.1.12

Условие: Заполни окошки так, чтобы получилась таблица сложения.

| | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| + | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | 4 | 8 | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | 11 | 4 |

Ответ: Обратите внимание на то, что может быть два варианта ответа.

| | | | |
|---|---|----|---|
| + | 4 | 8 | 1 |
| 0 | 4 | 8 | 1 |
| 3 | 7 | 11 | 4 |

| | | | |
|---|---|----|---|
| + | 3 | 7 | 0 |
| 1 | 4 | 8 | 1 |
| 4 | 7 | 11 | 4 |

Решение:

Разница между первой и второй строчкой равна трём ($11 - 8 = 3$).

Значит, мы можем поставить первое число во второй строке - оно на 3 больше, чем 4, и последнее в первой строке - оно на 3 меньше, чем 4.

| | | | |
|---|---|----|---|
| + | | | |
| | 4 | 8 | 1 |
| | 7 | 11 | 4 |

Заметим, что сумма чисел в выделенных окошках должна равняться одному.

| | | | |
|---|---|----|---|
| + | | | |
| | 4 | 8 | 1 |
| | 7 | 11 | 4 |

Это возможно в двух случаях: в одном 0, а в другом 1, или наоборот. Получаем два варианта ответа:

Ноль стоит в первой строчке, и тогда все остальные числа легко находятся:

| | | | |
|---|---|----|---|
| + | 4 | 8 | 1 |
| 0 | 4 | 8 | 1 |
| 3 | 7 | 11 | 4 |

Или ноль стоит в последнем столбце, и тогда все остальные числа тоже легко находятся:

| | | | |
|---|---|----|---|
| + | 3 | 7 | 0 |
| 1 | 4 | 8 | 1 |
| 4 | 7 | 11 | 4 |

2 урок

Задача 23.2.6

Условие: Посмотри на изображения львов, сделанные кельтами около тысячи лет назад.

Какой глаз виден у левого льва?

Какой глаз виден у правого льва?

Раскрась лапы львам так, чтобы были истинны утверждения

Передняя правая лапа каждого льва — желтая.

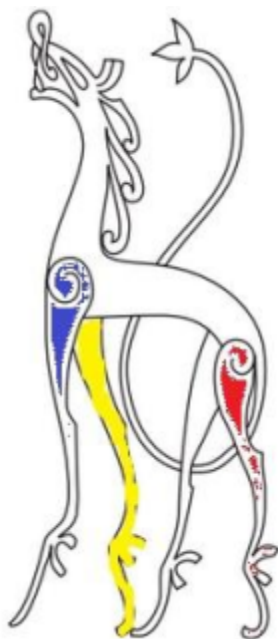
Задняя левая лапа каждого льва — красная.

Передняя левая лапа каждого льва — синяя.

Задняя правая лапа каждого льва не закрашена.



Ответ:



У обоих львов виден левый глаз.

Задача 23.2.11

Условие: Нарисуй каждому ребёнку лицо или волосы на затылке так, чтобы были истинны утверждения:

Петя видит Ваню слева от себя.

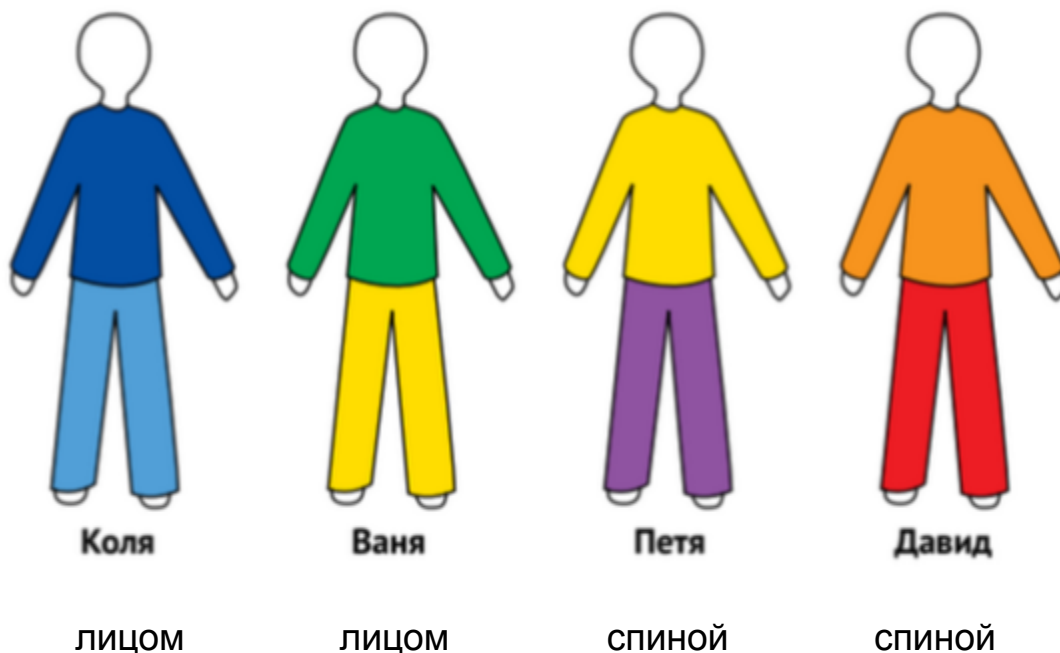
Давид видит Колю слева от себя.

Коля видит Петю слева от себя.

Ваня видит Давида слева от себя.



Ответ:



Указание: Если Петя видит Ваню слева от себя, значит, он стоит к нам спиной. И так далее.

Задача 23.2.13

Условие: В гараже стоят трёхколёсные и двухколёсные велосипеды. У этих велосипедов 6 рулей и 14 колёс. Сколько трёхколёсных велосипедов стоит в гараже?

Ответ: 2 трёхколесных велосипеда стоит в гараже.

Решение: Посмотрим, сколько колес будет если у всех шести велосипедов только 2 колеса. $6 * 2 = 12$

У нас два лишних колеса, значит, еще двум велосипедам достанется по одному колесу для того, чтобы они стали трёхколесными. Два велосипеда - трёхколесные.

3 урок

Задача 23.3.6

Условие: Впиши числа в окошки так, чтобы каждое следующее число было больше предыдущего хотя бы на два.

0 10

Ответ: могут быть любые варианты как [23.3.12](#)

Варианты ответов:

0 [2] [4] [6] 10

0 [2] [4] [7] 10

0 [2] [4] [8] 10

0 [2] [5] [7] 10

0 [2] [5] [8] 10

0 [2] [6] [8] 10

0 [3] [5] [7] 10

0 [3] [5] [8] 10

0 [3] [6] [8] 10

0 [4] [6] [8] 10

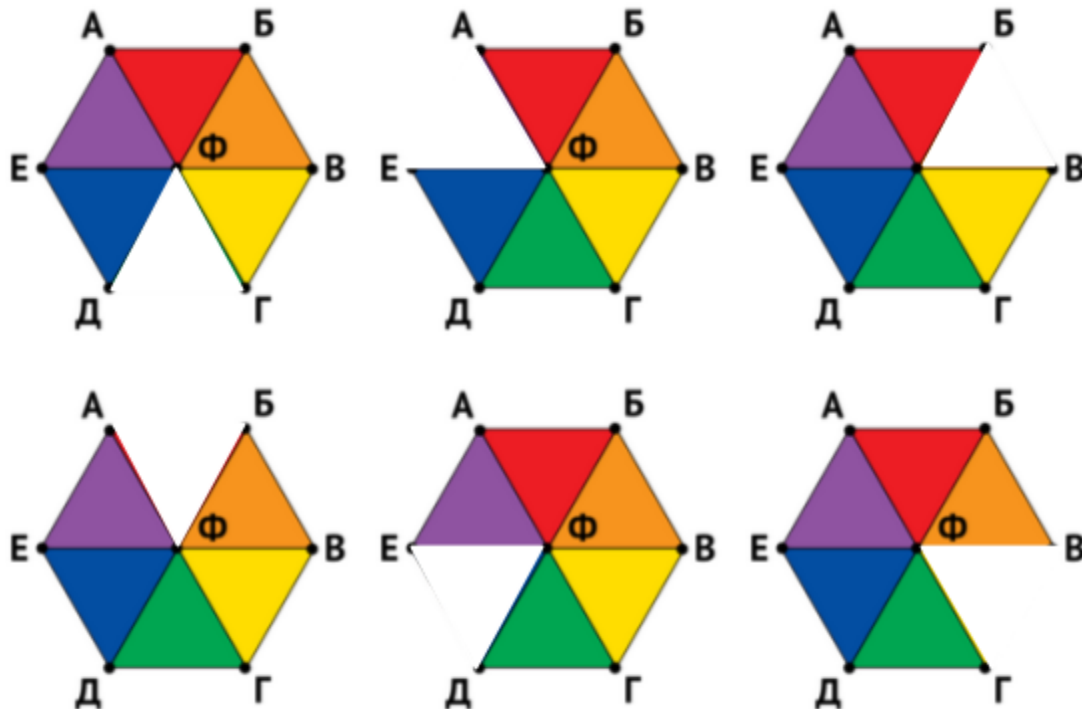
Задача 23.3.7

Условие: Перечисли 6 семиугольников, изображённых на этом чертеже.



Ответ: АФБВГДЕ, АБФВГДЕ, АБВФГДЕ, АБВГФДЕ, АБВГДФЕ, АБВГДЕФ

Решение: эти все семиугольники получаются, если вырезать по очереди один цветной треугольник.



Задача 23.3.13

Условие: Заполни как можно больше мешков числами так, чтобы были истинны утверждения:

- Все числа в мешках - из четвертого десятка.
- Сумма каждого мешка - число из десятого десятка.
- В каждом мешке все числа разные.
- Все мешки разные.

Лишние мешки вычеркни.

13 мешков

Ответ:

31 32 33

31 32 34

31 32 35

31 32 36

31 32 37

31 33 34

31 33 35

31 33 36

31 34 35

32 33 34

32 33 35

Решение: Повторим числа из четвертого десятка. Это все числа от 31 до 40. Числа из десятого десятка - это все числа от 91 до 100. Мешки могут состоять только из трех чисел - если бы мы взяли только два числа из четвертого десятка, то получили бы не больше 80. Но сумма четырёх чисел из четвертого десятка будет всегда больше ста.

Начнем перебор с самого маленького числа - 31. К нему прибавим 32 и 33. В сумме получим 96. Значит, мы можем увеличивать последнее число, пока сумма не превысит 100.

Получаем 5 мешков:

31 32 33

31 32 34

31 32 35

31 32 36

31 32 37

Теперь увеличим второе число на один: 31 33 34. В сумме получаем 98. Опять будем увеличивать последнее число, пока сумма не превышает 100.

Получили еще 3 мешка:

31 33 34

31 33 35

31 33 36

А также есть еще один мешок 31 34 35, сумма которого равна ста.

Теперь пусть самое маленькое число в мешке - 32.

Находим еще два мешка:

32 33 34

32 33 35.

Задача 23.3.12

Условие: Впиши числа в окошки так, чтобы для каждой цепочки было истинно утверждение:

Каждое следующее число больше предыдущего хотя бы на два.

Все цепочки разные.

└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔

└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔
└ 0 □ □ □ 10 ➔

Ответ:

└ 0 2 4 6 10 ➔
└ 0 2 4 7 10 ➔
└ 0 2 4 8 10 ➔
└ 0 2 5 7 10 ➔
└ 0 2 5 8 10 ➔

└ 0 2 6 8 10 ➔
└ 0 3 5 7 10 ➔
└ 0 3 5 8 10 ➔
└ 0 3 6 8 10 ➔
└ 0 4 6 8 10 ➔

Решение: Напишем самый маленький вариант: 0 2 4 6 10. Затем будем увеличивать последнее число.

0, 2, 4, 7, 10;

0, 2, 4, 8, 10.

Больше 8 мы поставить не можем, так как последнее число должно быть меньше десяти на два.

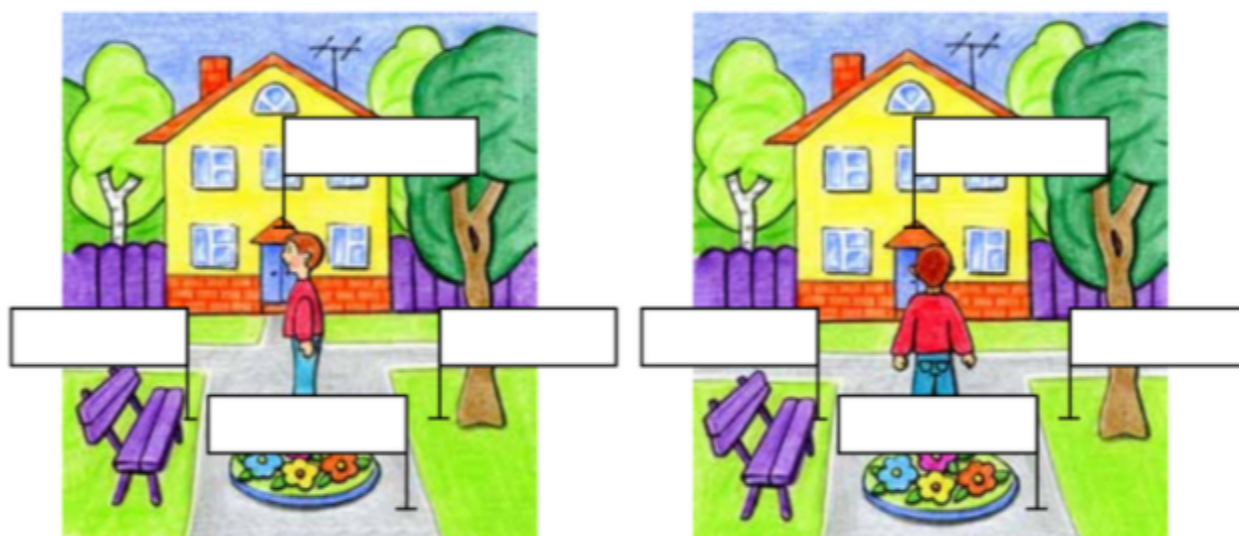
Теперь увеличим предпоследнее число и будем увеличивать последнее 0 2 **5** **7** 10, 0 2 **5** **8** 10.

И так далее.

4 урок

Задача 23.4.6

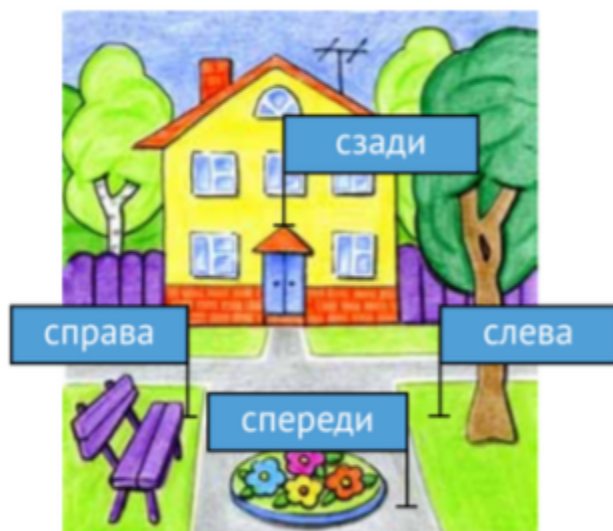
Условие:Посмотри на первую картинку. Мысленно поставь себя на место мальчика. Что находится спереди от тебя? что сзади? что справа? что слева?



На каждой из картинок определи, где у тебя левая рука и где правая. Впиши в окошки слова слева, справа, спереди, сзади. На рисунке указано, что мальчик видит спереди от себя, что сзади, слева и справа.



Ответ:



мальчик к нам лицом

мальчик к нам правым боком

Задача 23.4.7

Условие: Периметр квадрата ОПРС равен 48 см.

Чему равна его сторона? \square см.

У прямоугольника АБВГ периметр такой же, как у квадрата ОПРС, $АБ = 6$ см. Найди остальные стороны прямоугольника.

$БВ = \square$ см, $ВГ = \square$ см, $АГ = \square$ см.

Ответ: Сторона квадрата ОПРС равна $48 : 4 = 12$.

$БВ = 18$ см, $ВГ = 6$ см, $АГ = 18$ см.

Решение: Найдем сторону квадрата ОПРС. Для этого поделим его периметр на 4. Сторона квадрата равна $48 : 4 = 12$.

Две стороны квадрата в сумме дают $12 + 12 = 24$.

Две стороны прямоугольника с таким же периметром в сумме тоже должны давать 24. Мы знаем, что одна его сторона равна 6, значит, вторая сторона равна $24 - 6 = 18$.

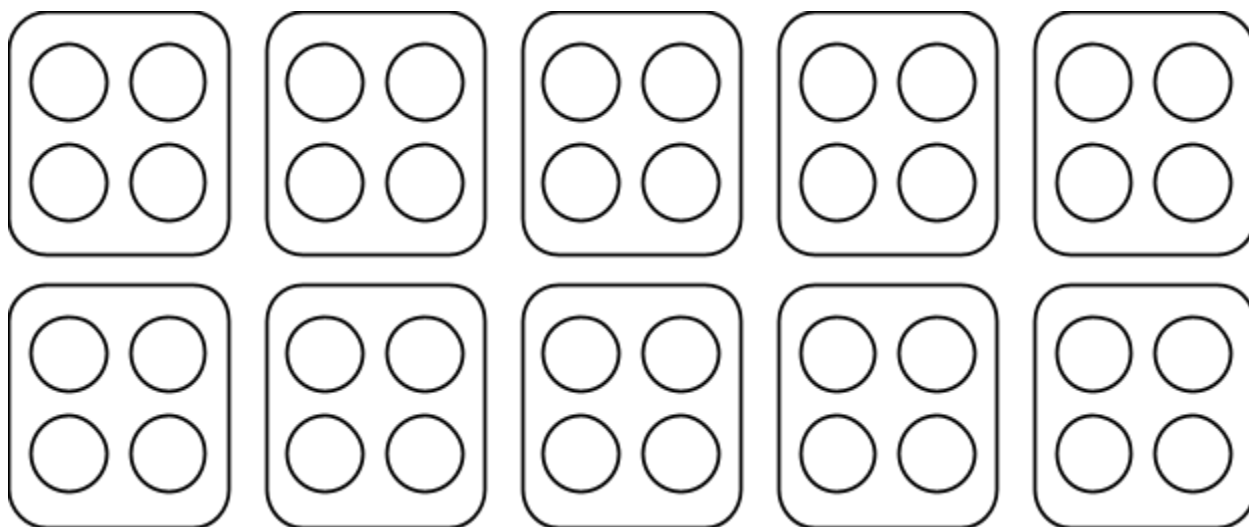
Задача 23.4.13

Условие: Используя только красный, синий и зелёный цвета, раскрась как можно больше мешков так, чтобы были истинны утверждения.



Ни в одном мешке нет трёх одинаковых бусин.

Все мешки разные.

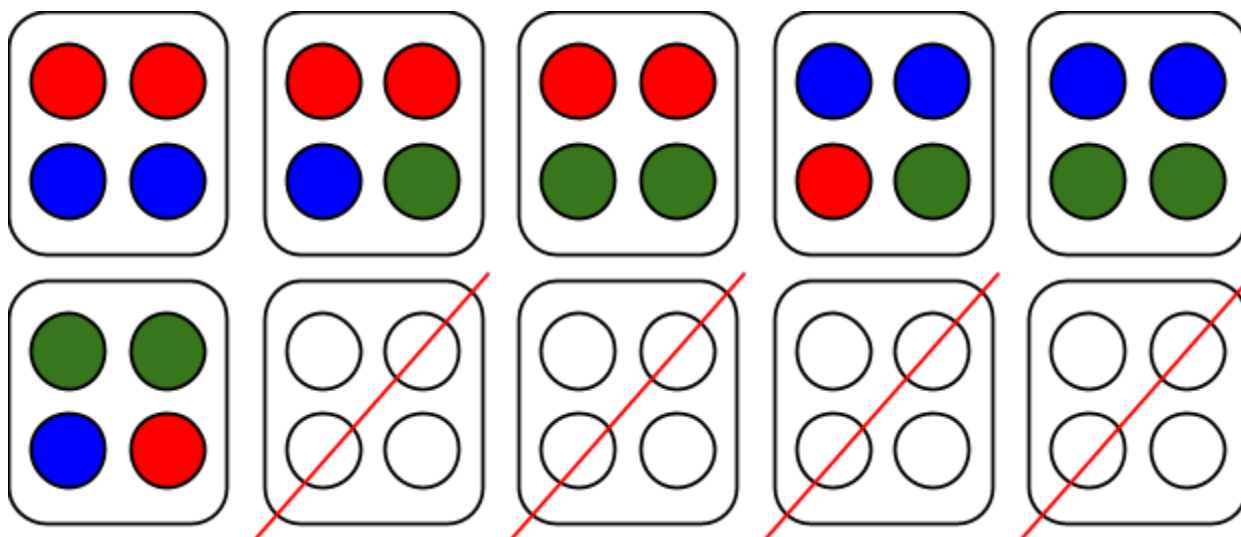
Лишние мешки вычеркни.



Сосчитай мешки, заполни таблицу.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| |  | 0 | 1 | 2 |
|  | | | | |
| 0 | | | | |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

Ответ:

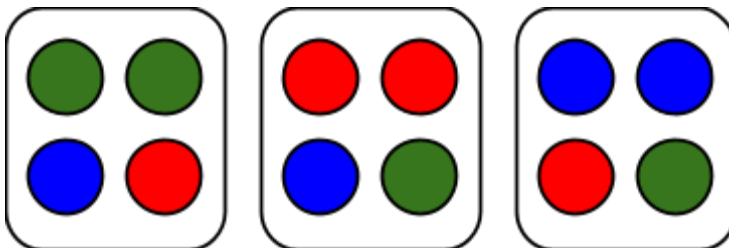


| | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 | 1 |

Решение: Так как есть всего три цвета, то как минимум две бусины в мешке будут одинаковыми, то есть, раскрашенными одним цветом. Но по условию в мешке не должно быть трех одинаковых бусин. Итого, есть три варианта, когда две бусины одного цвета и две бусины другого цвета:



И три варианта, когда две бусины одного цвета, а две оставшиеся - разных цветов:



Задача 23.4.12

Условие:

Вычеркни из каждой цепочки по два числа так, чтобы были истинны утверждения:

В каждой цепочке числа идут в порядке возрастания.

Эти две цепочки разные.

23 39 51 27 34 62 81

23 39 51 27 34 62 81

Ответ:

23 39 51 ~~27~~ ~~34~~ 62 81

23 ~~39~~ ~~51~~ 27 34 62 81

24 неделя

1 урок

Задача 24.1.6

Условие: Вычеркни четыре числа так, чтобы оставшиеся числа стояли в порядке возрастания.

11 19 8 23 15 34 32 28 31

Ответ:

11 19 ~~8~~ 23 ~~15~~ ~~34~~ ~~32~~ 28 31

Задача 24.1.7

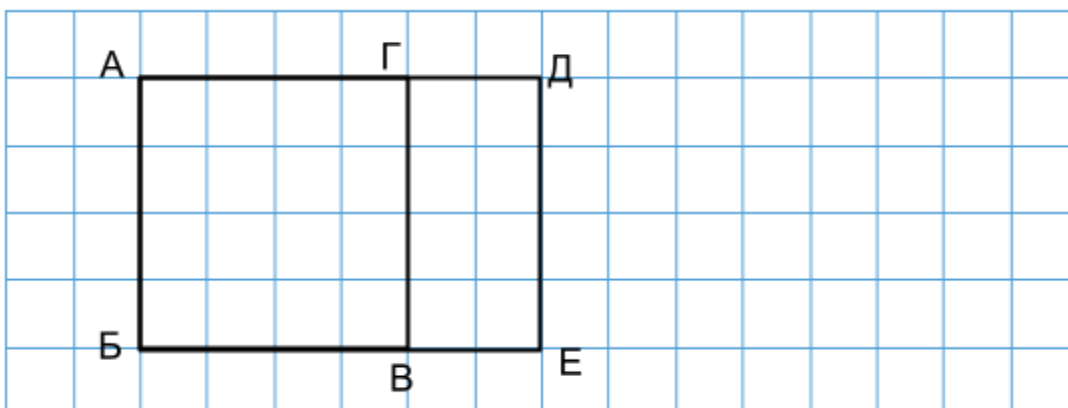
Условие: Отметь на сетке точки А, Б, В, Г, Д, Е так, чтобы были истинны утверждения:

Прямоугольник АБВГ состоит из 16 клеток.

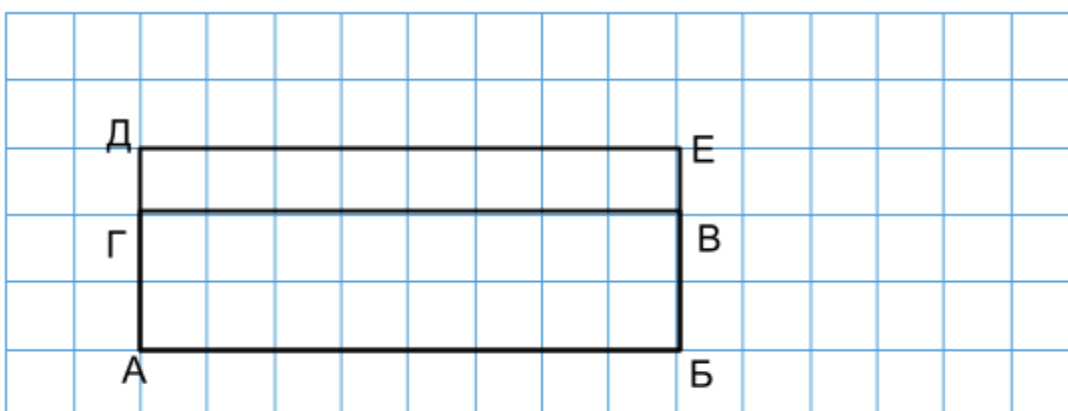
Прямоугольник ДЕБА состоит из 24 клеток.

Ответ:

Например,



или



Решение: Оба этих прямоугольника содержат сторону АБ. Один прямоугольник из 16 клеток, а второй из 24х.

И 24 и 16 делятся на 4 и на 8, значит общая сторона это 4 или 8 клеток.

Задача 24. 1. 13

Условие: Подпиши имена детей и нарисуй каждому ребёнку лицо или волосы на затылке так, чтобы были истинны утверждения:

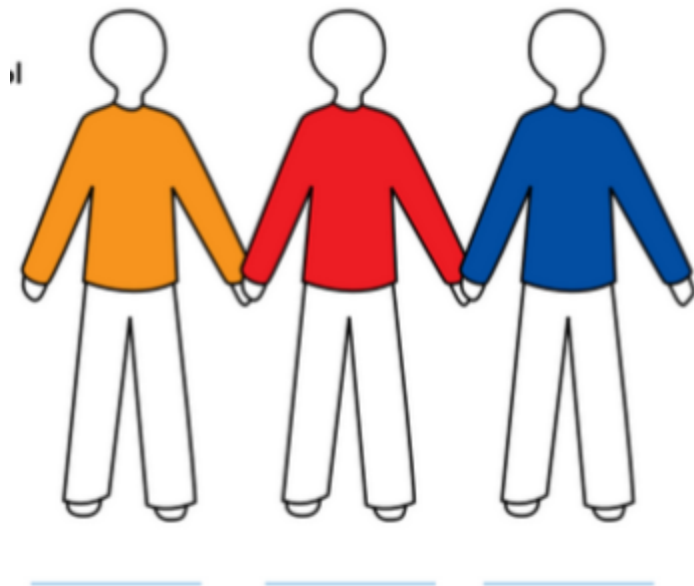
Коля может видеть Петю справа от себя.

Петя может видеть Ваню справа от себя.

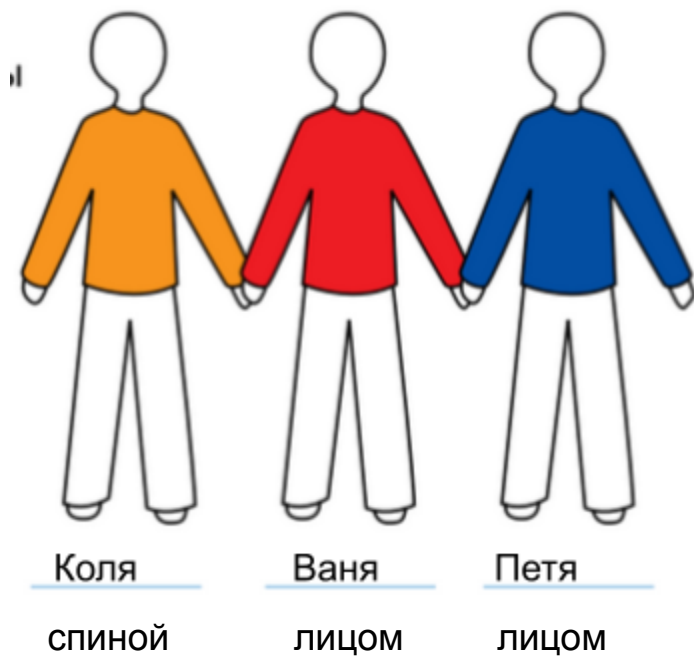
Ваня может видеть Колю справа от себя.

Ты видишь Ваню слева от Пети.

Ваня стоит лицом к тебе.



Ответ:



Решение:

Сначала поставим Ваню. Мы видим Ваню слева от Пети, значит, он не может быть в крайнем справа. Мы знаем, что Ваня стоит к нам лицом

и Ваня видит Колю справа от себя, то есть справа от него кто-то есть. Следовательно, Ваня стоит в центре. Слева от него стоит Коля, а справа Петя. Дальше разберемся, кто стоит лицом, а кто спиной.

Задача 24.1.12

Условие: Подбери два числа так, чтобы были истинны утверждения. Первое число в 2 раза больше, чем второе. Сумма этих чисел равна 18.

Ответ: первое число 12, второе число 6.

Решение:

Так как первое число в 2 раза больше второго, мы можем заменить его на два вторых числа. Значит, сумма первого и второго - это как бы три вторых числа.

Поделим 18 на 3. Получим число 6. В два раза больше - 12. В сумме 6 и 12 дают 18.

2 урок

Задача 24.2.7

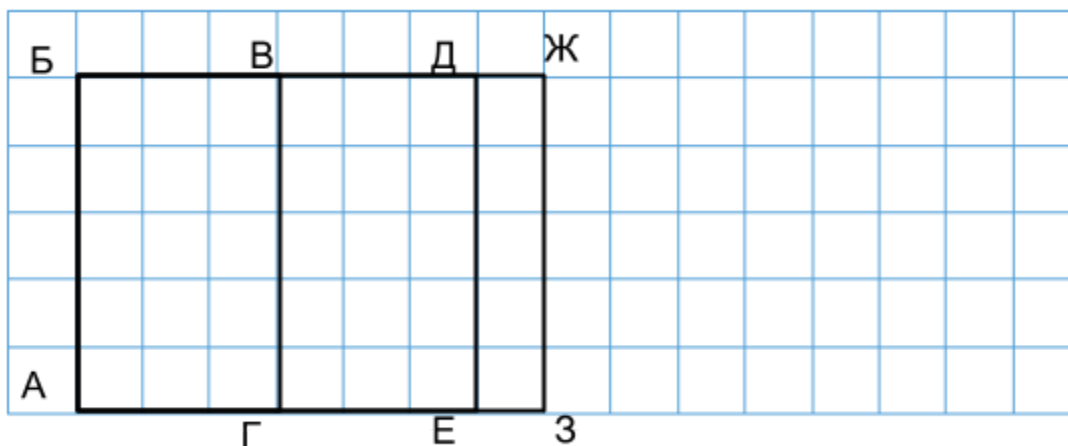
Условие: Отметь на сетке точки А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З так, чтобы были истинны утверждения:

Прямоугольник АБВГ состоит из 15 клеток.

Прямоугольник АБДЕ состоит из 30 клеток.

Прямоугольник АБЖЗ состоит из 35 клеток.

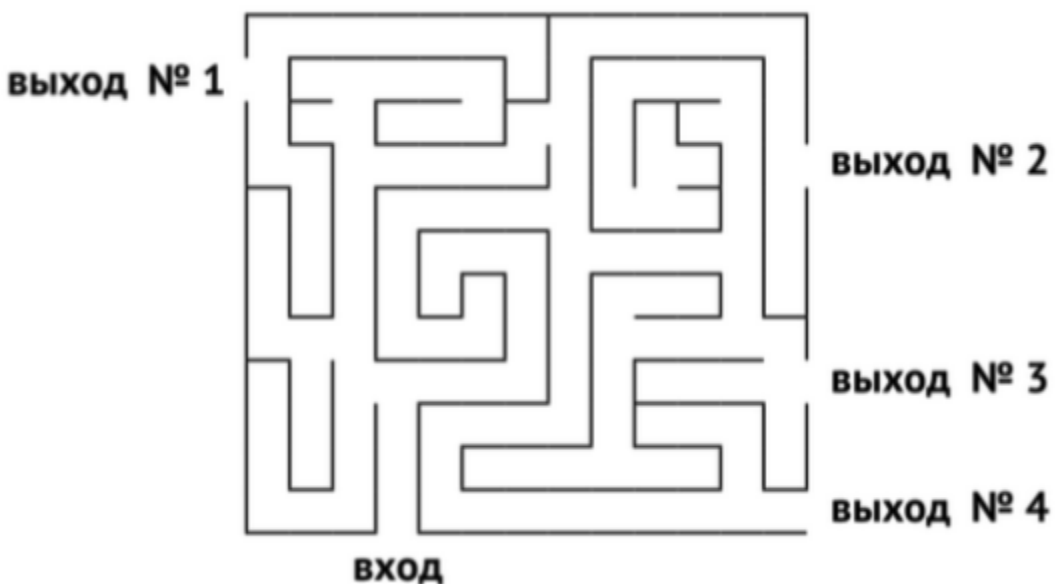
Ответ:



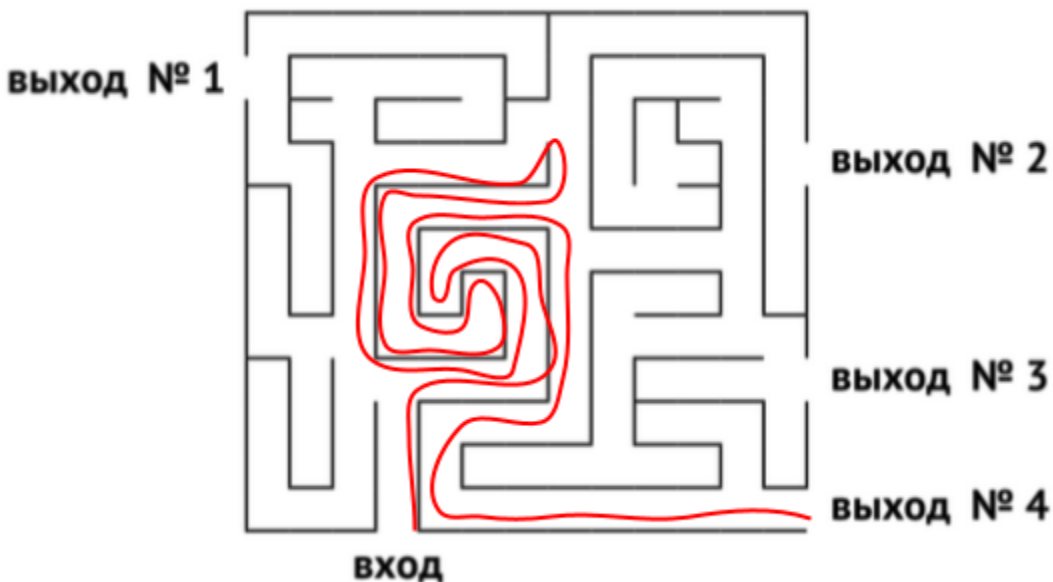
Решение: 15, 30 и 35 делятся на 5. Значит, общая сторона этих прямоугольников $АБ = 5$ клеток.

Задача 24.2.1

Условие: Коля зашел в лабиринт через вход, положил на стену правую руку и шел, не отрывая руки от стены. Через какой выход он выйдет из лабиринта?



Ответ: через выход 4



Решение: Обратите внимание, что когда стена “кончается”, то вы просто переходите на другую сторону стены.

Задача 24.2.12

Условие: Заполни окошки так, чтобы получились верные равенства.

$$56 - [] \cdot 7 + 93 = 100 \qquad 6 \cdot 2 + [] - 4 \cdot 3 = 17$$

Отвѣт: $56 - [7] \cdot 7 + 93 = 100$ $6 \cdot 2 + [17] - 4 \cdot 3 = 17$

Решение: Разберем первый пример. Можно считать, что у нас записана сумма выражения $56 - \square \cdot 7$ и числа 93. Поскольку их сумма - 100, первое слагаемое должно быть равным 7.

Значит, из 56 нужно вычесть некоторое число, чтобы осталось 7. Это число 49. А в окошке получаем 7.

3 урок

Задача 24.3.6

Условие: Соедини слова с одинаковыми мешками букв.

ложа сетка ромашка трибуна

секта мошкара карета пломба

жало ракета апломб бра

каре река турбина сев

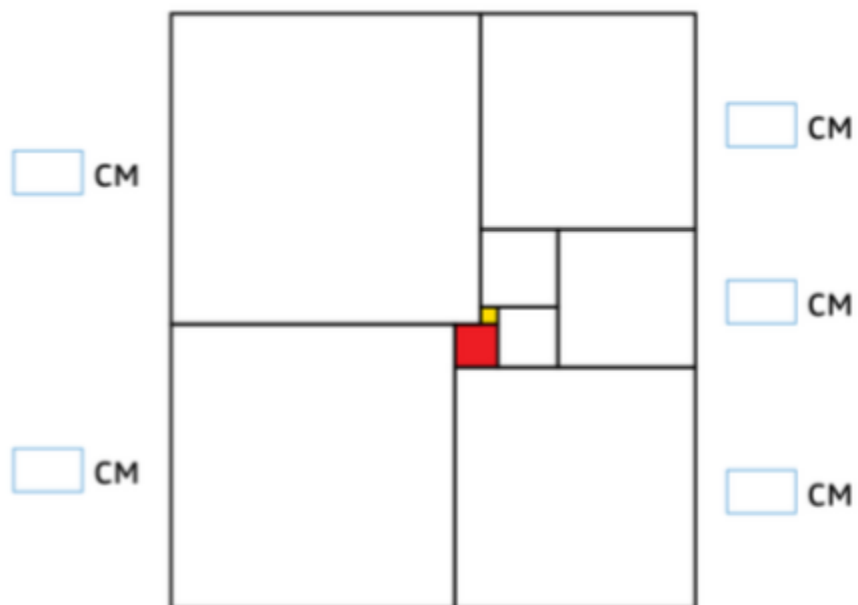
так вес раб акт

Ответ:

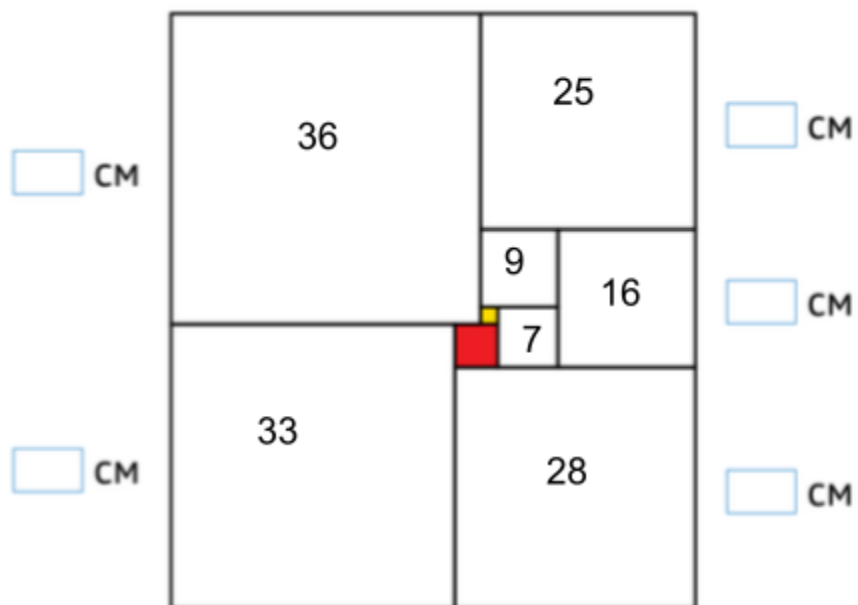


Задача 24.3.7

Условие: Найди стороны всех квадратов, если сторона жёлтого квадрата равна 2, а сторона красного квадрата равна 5.

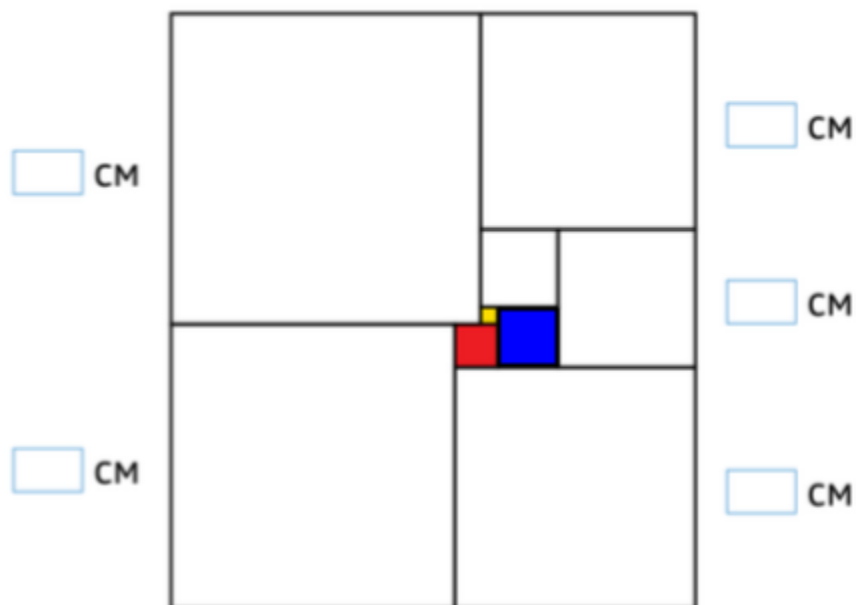


Ответ:



Решение:

Стороны квадратов находятся, исходя из сумм сторон соседних квадратов.



Например, сторона синего квадрата равна сумме сторон красного и жёлтого, то есть $5 + 2 = 7$ см. И так далее. Похожие задачи решали в предыдущей части.

Задача 24.3.13

Условие: Заполни окошки так, чтобы мешки стали одинаковыми.

| | |
|--|--|
| <input type="text"/> и <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> н | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> о <input type="text"/> |
| <input type="text"/> о <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> с <input type="text"/> и <input type="text"/> |
| п <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | л <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| <input type="text"/> и <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | к <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> о <input type="text"/> |
| <input type="text"/> и <input type="text"/> <input type="text"/> и <input type="text"/> | б <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> к |
| <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> н | <input type="text"/> р <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |

| | |
|--------|---------|
| братик | пестик |
| картон | пистон |
| кустик | портник |
| ластик | проток |
| листик | протон |
| листок | росток |

Ответ:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| п | и | с | т | о | н |
| п | о | р | т | и | к |
| п | е | с | т | и | к |
| л | и | с | т | о | к |
| л | и | с | т | и | к |
| п | р | о | т | о | н |
| р | о | с | т | о | к |
| к | у | с | т | и | к |
| л | а | с | т | и | к |
| к | а | р | т | о | н |
| б | р | а | т | и | к |
| п | р | о | т | о | к |

| | |
|--|--------|
| б р а т и к | пестик |
| к а р т о н | листен |
| к у с т и к | портик |
| л а с т и к | проток |
| л и с т и к | протон |
| л и с т о к | росток |

Решение:

Однозначно заполняем такие слова: пистон, картон, братик, листик.
После этого остальные слова тоже ставятся однозначно.

Задача 24.3.12

Условие: Впиши числа в окошки так, чтобы для каждой цепочки было истинно утверждение:

Каждое следующее число больше предыдущего хотя бы на три.
Все цепочки разные.

└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔

└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔
└ 0 □ □ □ 14 ➔

Ответ:

$\vdash 0 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 9 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 10 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 11 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 10 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 3 \rightarrow 7 \rightarrow 11 \rightarrow 14 \rightarrow$

$\vdash 0 \rightarrow 3 \rightarrow 8 \rightarrow 11 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 4 \rightarrow 7 \rightarrow 10 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 4 \rightarrow 7 \rightarrow 11 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 11 \rightarrow 14 \rightarrow$
 $\vdash 0 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 11 \rightarrow 14 \rightarrow$

Решение: аналогично [23.3.12](#)

4 урок

Задача 24.4.6

Условие: Заполни цепочки в мешках АМ, М9 и БМ так, чтобы были истинны утверждения:

Мешок Д — это сумма мешков АМ, М9 и БМ.

В мешке АМ все цепочки начинаются на А.

В мешке М9 все цепочки заканчиваются на 9.

В мешке БМ все цепочки начинаются на Б.

Д

$\vdash A-7 \rightarrow \vdash B-9 \rightarrow \vdash A-8 \rightarrow \vdash B-8 \rightarrow \vdash A-9 \rightarrow$
 $\vdash B-9 \rightarrow \vdash A-6 \rightarrow \vdash B-9 \rightarrow \vdash B-7 \rightarrow$

AM

$\vdash - \rightarrow$
 $\vdash - \rightarrow$
 $\vdash - \rightarrow$

М9

$\vdash - \rightarrow$
 $\vdash - \rightarrow$
 $\vdash - \rightarrow$

БМ

$\vdash - \rightarrow$
 $\vdash - \rightarrow$
 $\vdash - \rightarrow$

Ответ:

Д

$\vdash A-7 \rightarrow \vdash B-9 \rightarrow \vdash A-8 \rightarrow \vdash B-8 \rightarrow \vdash A-9 \rightarrow$
 $\vdash B-9 \rightarrow \vdash A-6 \rightarrow \vdash B-9 \rightarrow \vdash B-7 \rightarrow$

AM

$\vdash A-7 \rightarrow$
 $\vdash A-8 \rightarrow$
 $\vdash A-6 \rightarrow$

М9

$\vdash A-9 \rightarrow$
 $\vdash B-9 \rightarrow$
 $\vdash B-9 \rightarrow$

БМ

$\vdash B-7 \rightarrow$
 $\vdash B-8 \rightarrow$
 $\vdash B-9 \rightarrow$

Решение:

Для начала заполним мешок с девятками на конце. Туда однозначно идет В9 и одна из Б9. Теперь мешок БМ однозначно заполняется.

Цепочек с буквой А - 4 штуки, значит, А9 уйдет в мешок с девятками, а все остальные - в мешок АМ.

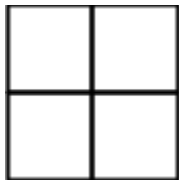
Задача 24.4.7

Условие: Нарисуй многоугольник из четырёх клеток. Найди его периметр.

Нарисуй многоугольник из четырёх клеток с другим периметром.

Ответ:

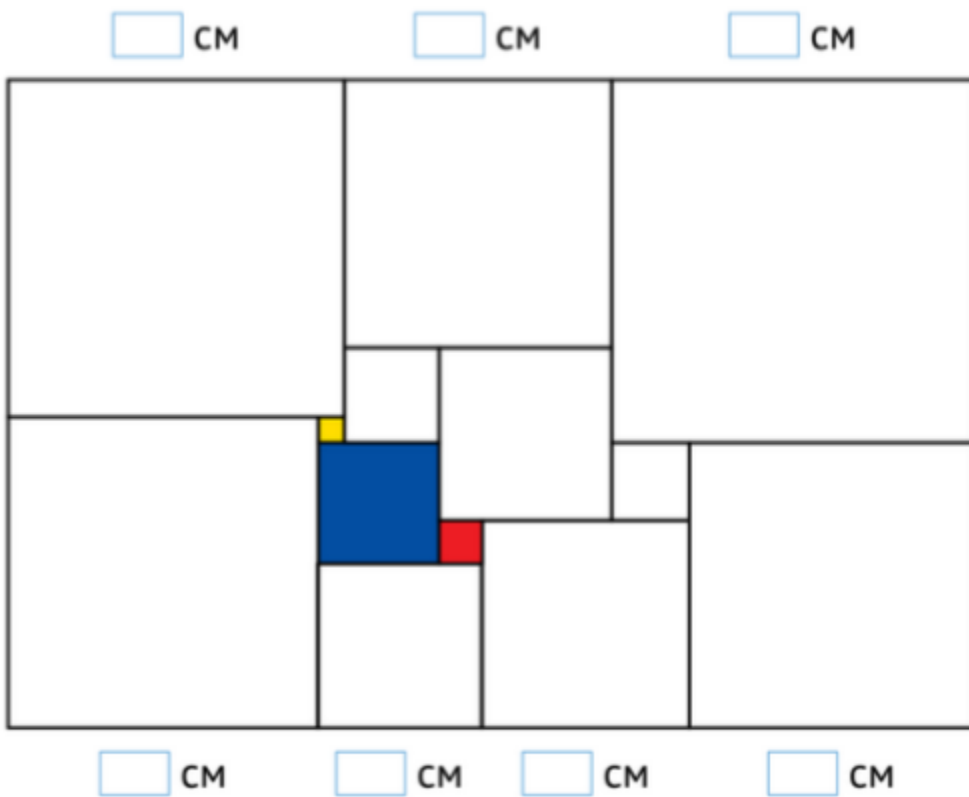
Например



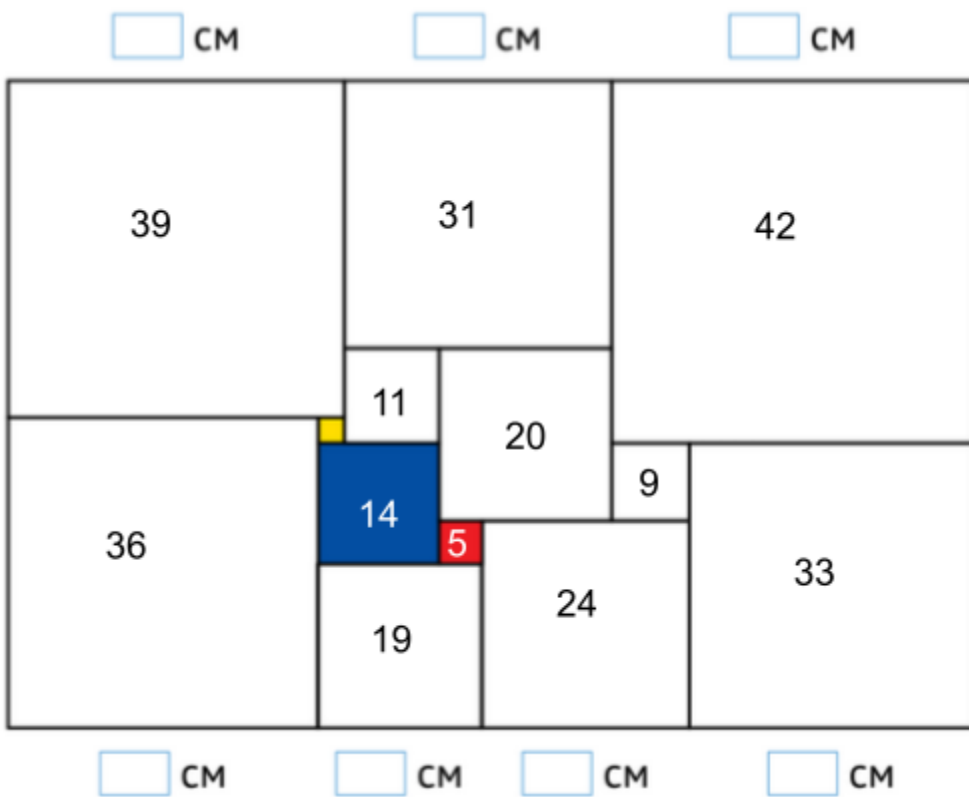
Периметр первой фигуры равен 8, периметр второй фигуры равен 10.

Задача 24.4.13

Условие: Найди стороны всех квадратов, если сторона жёлтого квадрата равна 3 см, сторона синего квадрата — 14 см, сторона красного квадрата — 5 см.



Omgeen:



Решение: аналогично [24.3.7](#)

Задача 24.4.12

Условие:

Как изменится сумма трёх чисел, если первое слагаемое увеличить на 22, второе уменьшить на 33, а третье уменьшить на 44?

Как изменится сумма трёх чисел, если первое слагаемое уменьшить на 30, второе увеличить на 40, а третье уменьшить на 50?

Разность двух чисел равна 60. Чему станет равна разность, если и уменьшаемое, и вычитаемое уменьшить на 32?

Разность двух чисел равна 60. Чему станет равна разность, если уменьшаемое увеличить на 40, а вычитаемое увеличить на 41?

Ответ:

Как изменится сумма трёх чисел, если первое слагаемое увеличить на 22, второе уменьшить на 33, а третье уменьшить на 44?

Уменьшится на 55

Как изменится сумма трёх чисел, если первое слагаемое уменьшить на 30, второе увеличить на 40, а третье уменьшить на 50?

Уменьшится на 40

Разность двух чисел равна 60. Чему станет равна разность, если и уменьшаемое, и вычитаемое уменьшить на 32?

60

Разность двух чисел равна 60. Чему станет равна разность, если уменьшаемое увеличить на 40, а вычитаемое увеличить на 41?

59

25 неделя

1 урок

Задача 25.1.6

Условие: В России принято правостороннее движение. Это значит, что каждый водитель едет по правой стороне дороги. Встречные автомобили водитель видит слева от себя.

Человек стоит на автобусной остановке лицом к дороге.

С какой стороны к нему подъедет автобус — справа или слева?

Ответ:

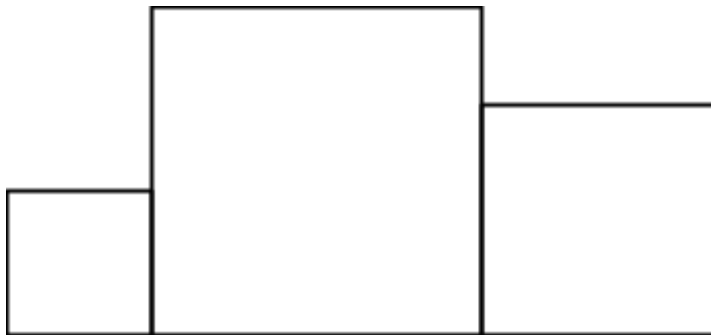
Автобус подъедет слева

Задача 25.1.7

Условие: Фигуру составили из трёх квадратов так, как на рисунке.

Периметры квадратов равны 8 см, 12 см и 16 см.

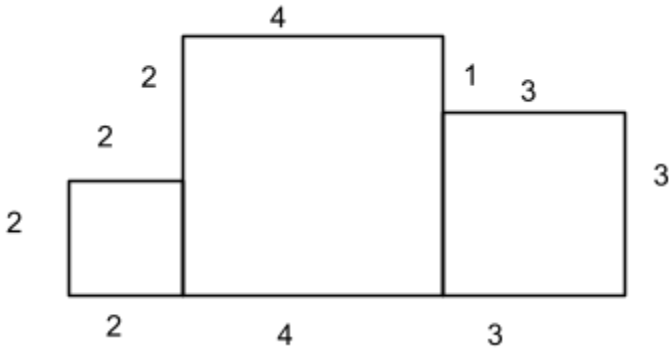
Чему равен периметр всей фигуры? см.



Ответ: Периметр 26 см

Решение: Посчитаем, чему равны стороны квадратов. Периметр 8 см - сторона 2 см, периметр 12 см - сторона 3 см, периметр 16 см - сторона 4 см.

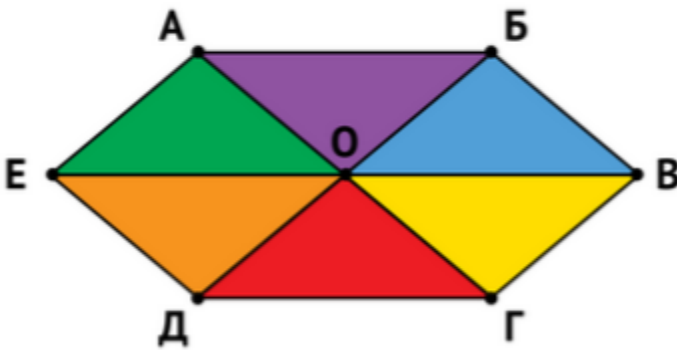
Подпишем чему равны стороны фигуры



Просуммируем, чтобы получить периметр.
 $2 + 2 + 2 + 2 + 4 + 1 + 3 + 3 + 3 + 4 = 26$ см.

Задача 25.1.11

Условие: Перечисли 8 многоугольников с диагональю ДО, изображённых на этом чертеже.



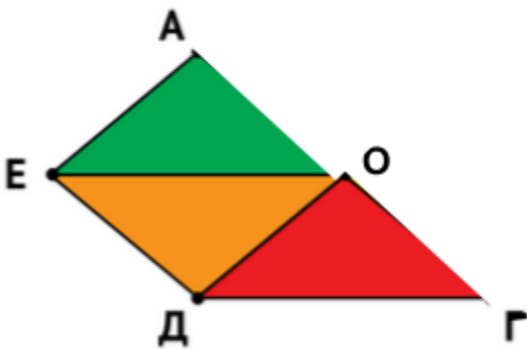
Ответ:

ДЕОГ, ДЕАБОГ, ДЕАБВОГ, ДЕОАБВГ, ДЕАОБВГ, ДЕАБОВГ, ДЕАБВОГ, ДЕОБВГ

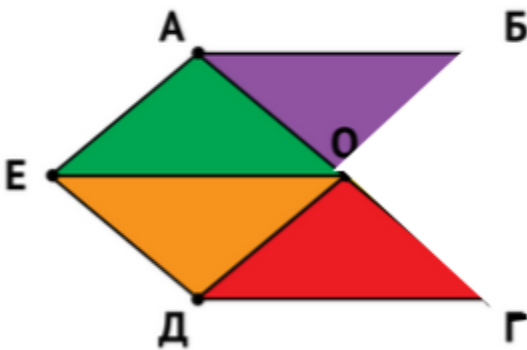
Решение: Рассмотрим области. Самый маленький многоугольник с диагональю ДО это ДЕОГ.



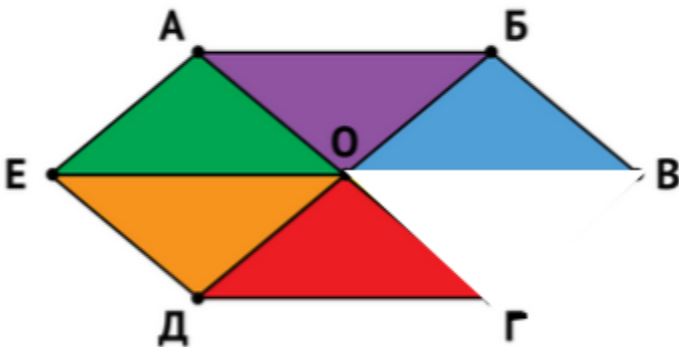
Все многоугольники с диагональю ДО должны содержать эти две области - оранжевую и красную. Начнем добавлять области слева. Если добавим только зеленую область, то получим четырехугольник ДЕАГ,



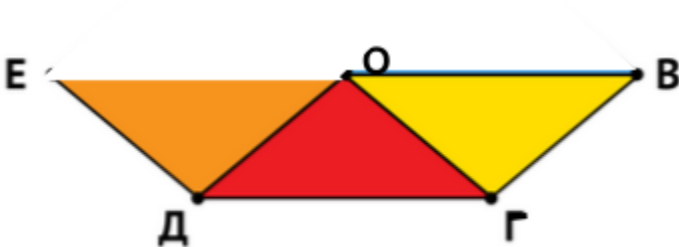
но ДО не является его диагональю. Если добавить еще и фиолетовую, то получим многоугольник ГДЕАБО с диагональю ДО,



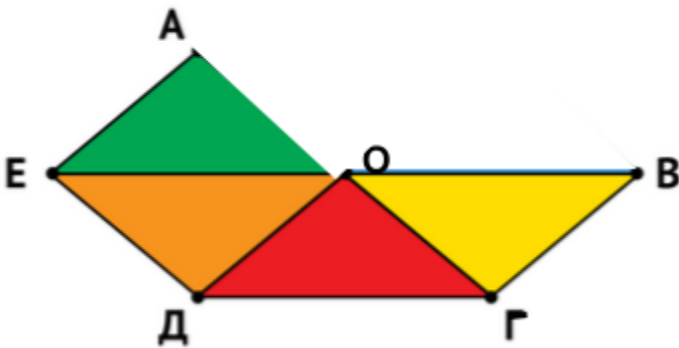
если добавить еще голубую, то получим многоугольник ГДЕАБВО с диагональю ДО.



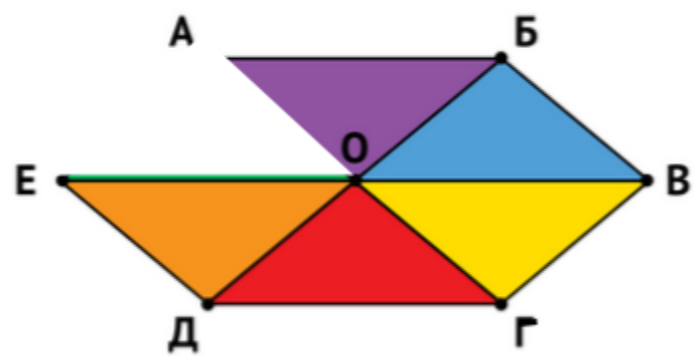
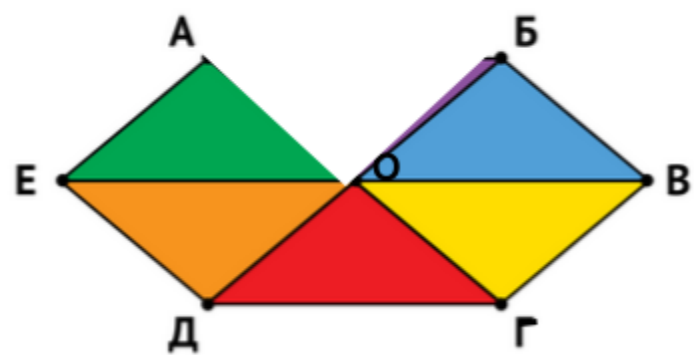
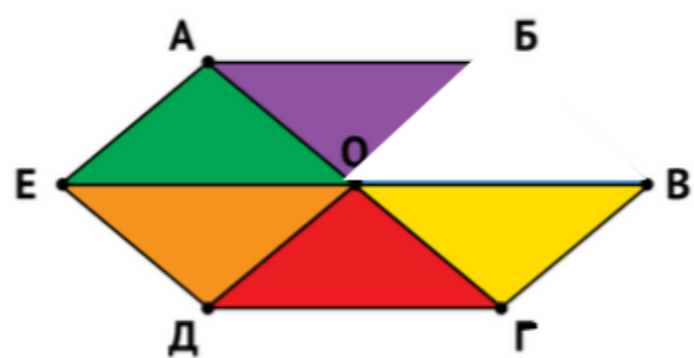
Теперь к исходному красно-оранжевому четырех угольнику добавим желтую область справа. Опять получили многоугольник без диагонали ДО.



Но если добавить еще и зеленую область, то получим многоугольник ВГДЕАО.



И так далее.



Задача 25.1.12

Условие: Вдоль дорожки на равном расстоянии друг от друга стоят флажки. Спортсмен пробежал от первого флажка до третьего за 18 секунд. За сколько времени он пробежит от первого флажка до девятого?

Ответ: за 72 секунды

Решение:

Нарисуем первые три флажка на одинаковом расстоянии



Между ними два промежутка, которые пробежал спортсмен



Значит, один промежуток спортсмен пробегает за $18 : 2 = 9$ секунд

Посмотрим сколько промежутков между 9ю флажками



Их 8 штук.

Следовательно, спортсмен пробегает 8 промежутков за $9 \cdot 8 = 72$ секунды.

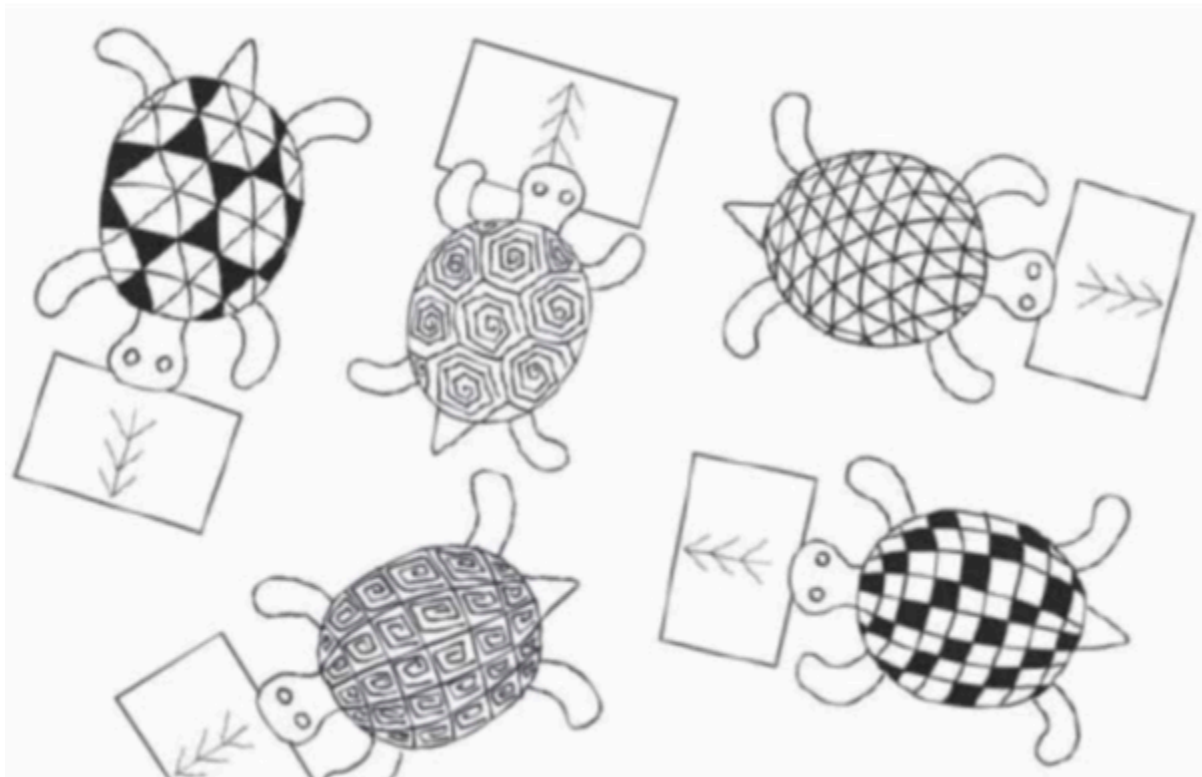
2 урок

Задача 25.2.6

Условие: Каждой черепахе выдали вот такой листочек.



Черепашки разбежались по классу и случайно стёрли буквы со своих листочков.



Восстанови буквы А и Я, которые были на листочках.

Раскрась заднюю левую лапу каждой черепахи.

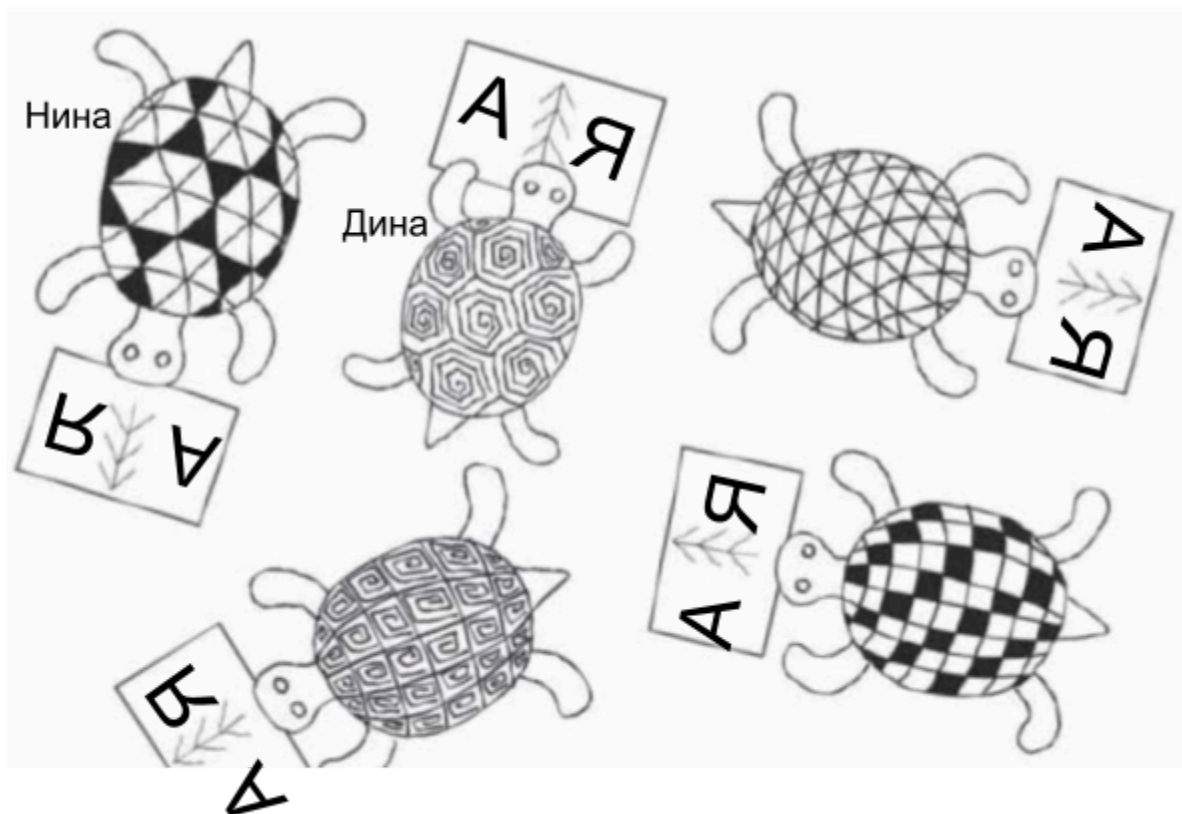
Найди на картинке черепаху Нину и черепаху Дину, которые стоят так, что:

Нина видит Дину слева от себя,
а справа от себя никого не видит.

Дина видит Нину слева от себя.

Напиши рядом с Ниной и Диной их имена.

Ответ:



Задача 25.2.7

Условие: Сколько углов в синем многоугольнике? углов

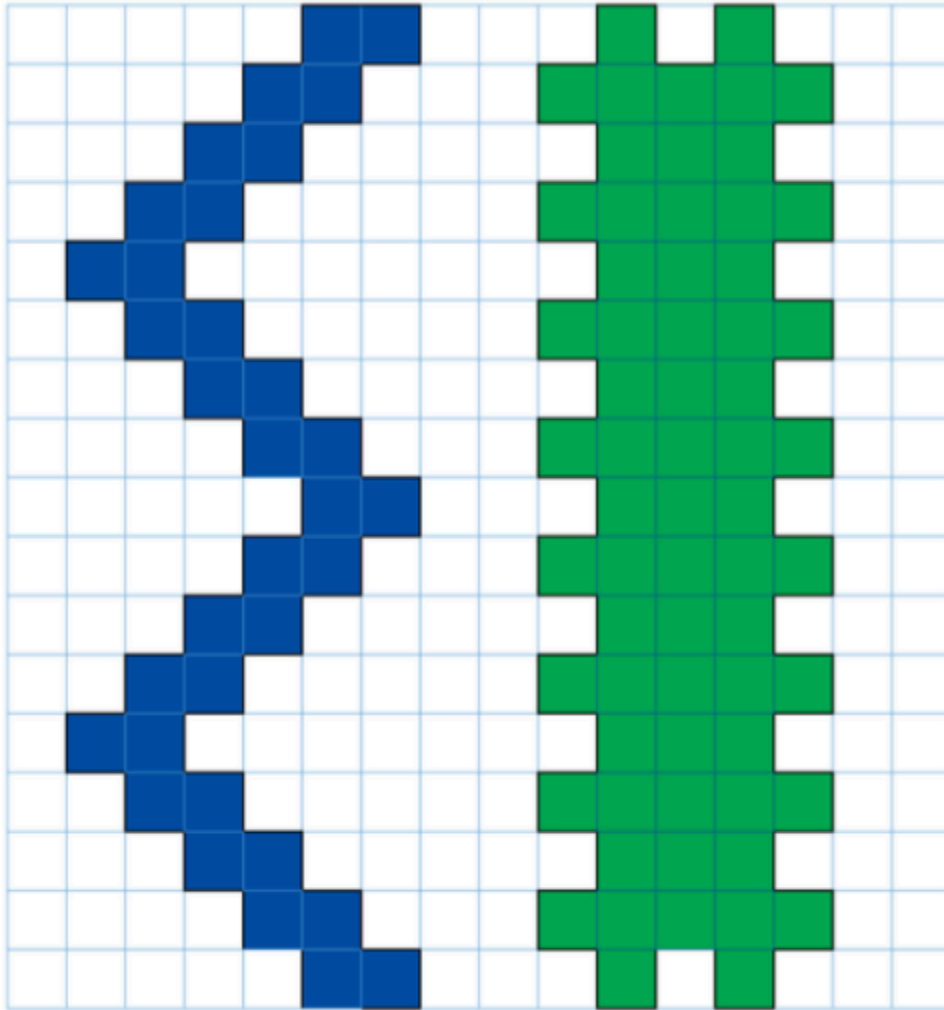
Сколько клеток в синем многоугольнике? клеток

Чему равен периметр синего многоугольника? см

Сколько углов в зелёном многоугольнике? углов

Сколько клеток в зелёном многоугольнике? клеток

Чему равен периметр зелёного многоугольника? см



Ответ:

Сколько углов в синем многоугольнике? 68 углов

Сколько клеток в синем многоугольнике? 34 клетки

Чему равен периметр синего многоугольника? 70 см

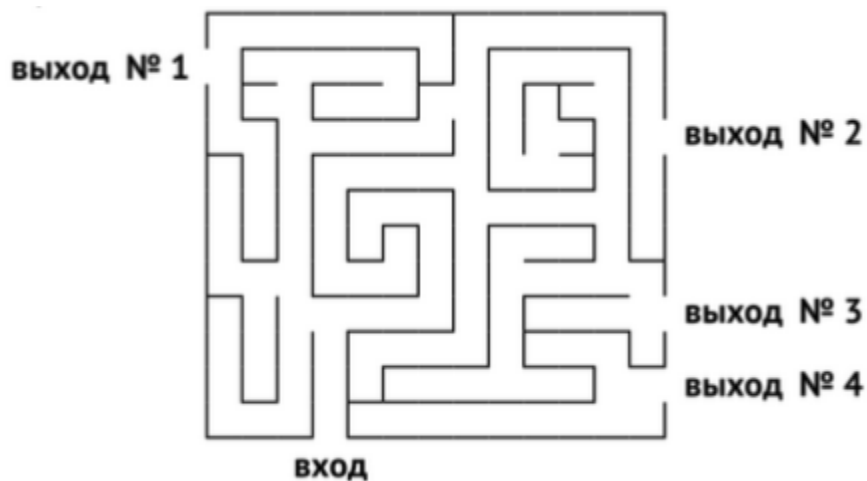
Сколько углов в зелёном многоугольнике? 76 углов

Сколько клеток в зелёном многоугольнике? 64 клетки

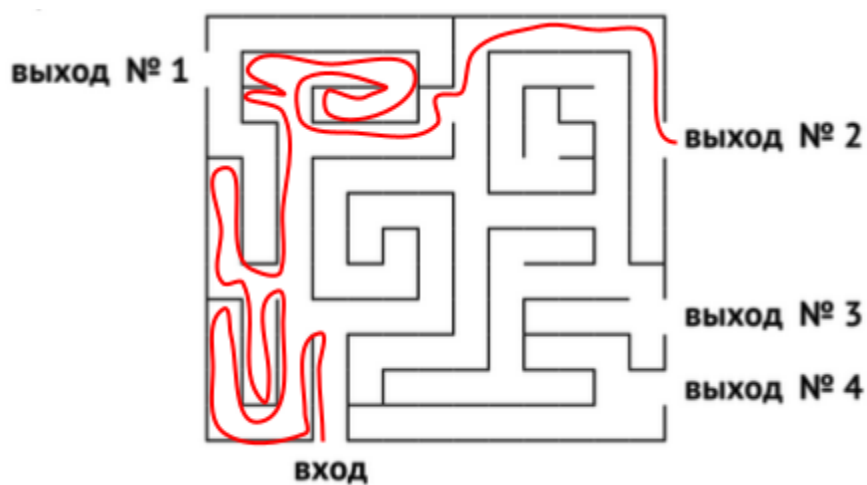
Чему равен периметр зелёного многоугольника? 76 см

Задача 25.2.11

Условие: 11. Коля зашёл в лабиринт через вход, положил на стену левую руку и шел не отрывая руки от стены. Через какой выход он выйдет из лабиринта?



Ответ: Через выход №2



Задача 25.2.12

Условие: Впиши в окошки знаки + и – так, чтобы получились верные равенства.

$$\begin{array}{r}
 61 \square 8 \square 14 \square 5 \square 2 = 60 \\
 53 \square 4 \square 7 \square 2 \square 4 \square 6 = 54
 \end{array}$$

Ответ:

$$\begin{array}{r}
 61 - 8 + 14 - 5 - 2 = 60 \\
 53 + 4 - 7 - 2 - 4 + 6 = 54
 \end{array}$$

Решение:

Чтобы получить из шестидесяти одного шестьдесят, надо в результате всех действий добавить на один меньше, чем вычесть. Разобьем числа 8, 14, 5 и 2 на две группы, отличающиеся по сумме на 1.

Это 14 и 8, 5, 2. ($8 + 5 + 2 = 15$)

Значит, число 14 мы будем прибавлять, а числа 8, 5 и 2 вычитать.

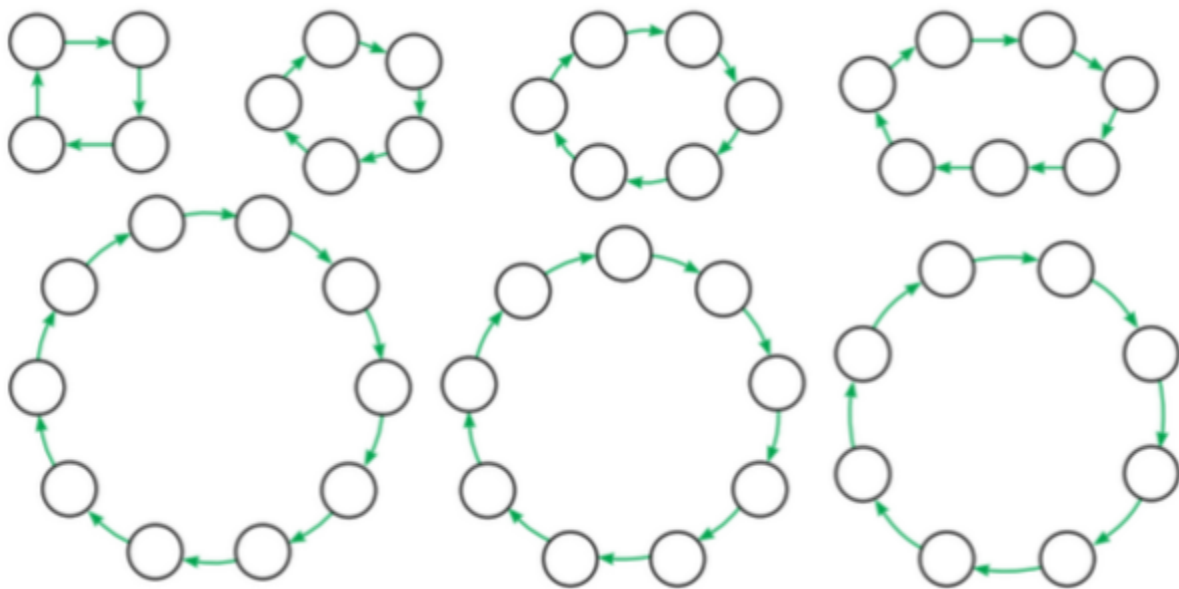
Второй пример решается аналогично.

3 урок

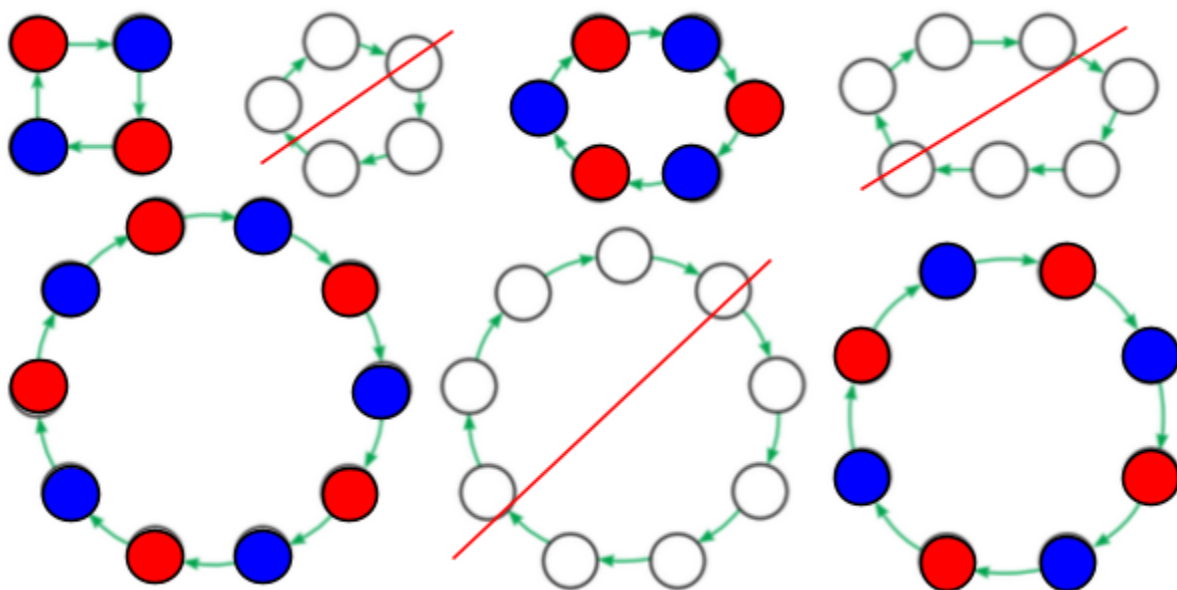
Задача 25.3.6

Условие: Используя только два цвета, раскрась все бусины во всех циклах так, чтобы не было двух одинаковых бусин подряд.

Вычеркни те циклы, которые нельзя так раскрасить.



Ответ:



Указание: Обратите внимание, что поскольку бусины должны по условию чередоваться, то четные циклы можно так раскрасить, а нечетные - нельзя.

Задача 25.3.7

Условие: Нарисуй шестиугольник из пяти клеток с периметром 10 см.

Ответ:



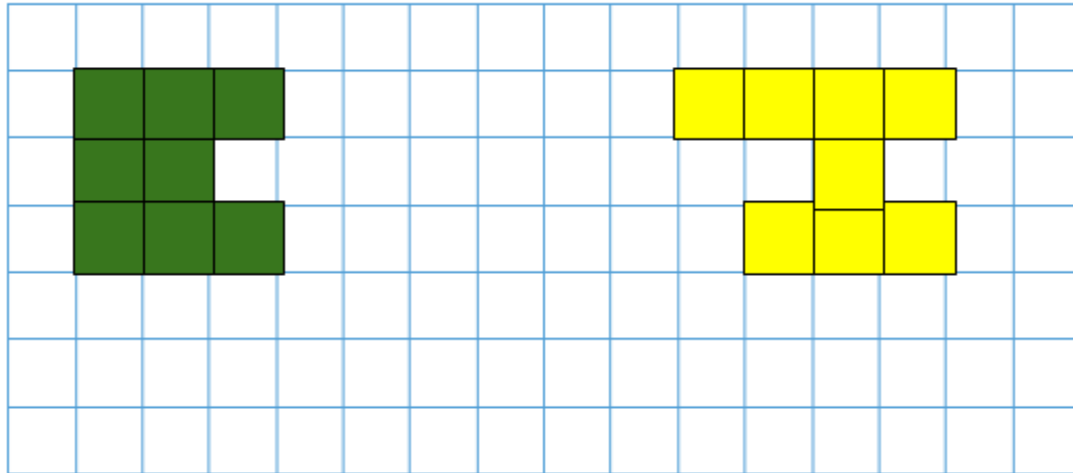
Задача 25.3.11

Условие:

Начерти на сетке 8-угольник из 8 клеток. Раскрась его зелёным.

Начерти на сетке 12-угольник из 8 клеток. Раскрась его жёлтым.

Ответ:



Задача 25.3.12

Условие: Придумай два таких числа, чтобы были истинны утверждения:

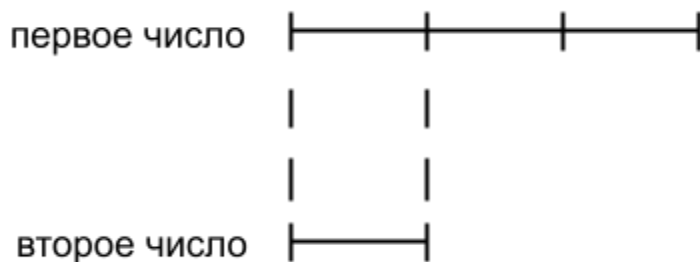
Первое число втрое больше второго.

Второе число на 4 меньше первого.

Ответ: первое число 6, второе число 2

Решение:

Поскольку первое число втрое больше второго, то можно нарисовать такую схему:

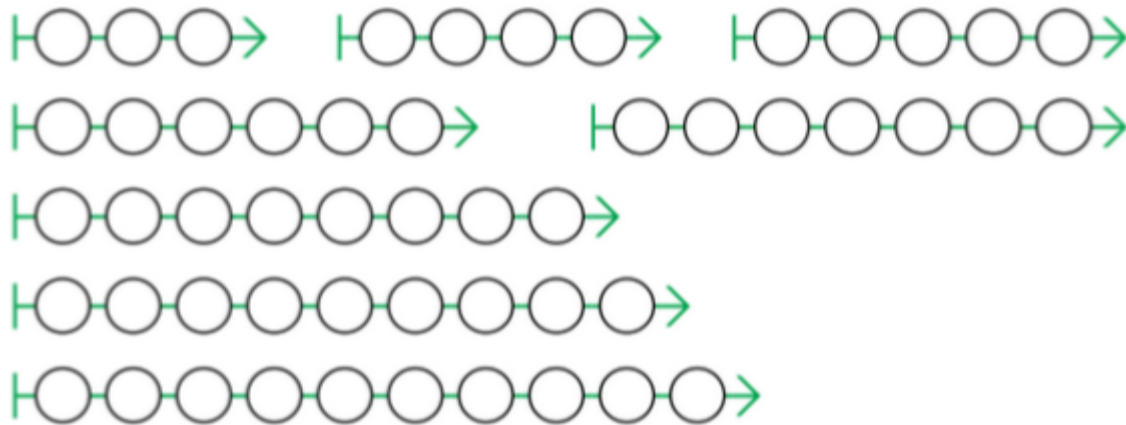


На ней видно, что разница между этими числами равна двум “младшим” числам. А с другой стороны, эта же разница равна 4 по условию. Значит, одно меньшее число равно числу 2. А большее тогда - 12.

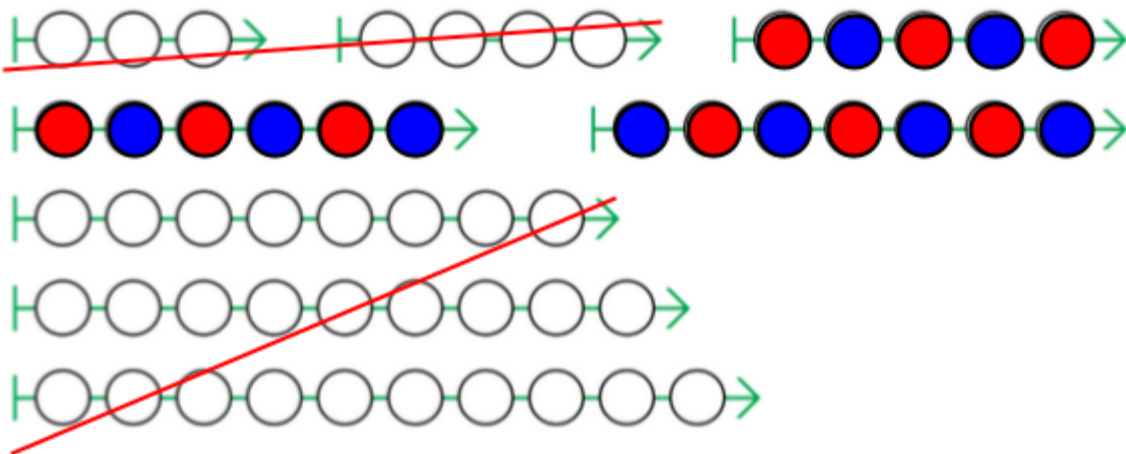
4 урок

Задача 25.4.6

Условие: Постарайся в каждой цепочке раскрасить 3 бусины красным, а остальные синим так, чтобы не было двух одинаковых бусин подряд. Вычеркни те цепочки, которые нельзя так раскрасить.



Ответ: Обратите внимание, цепочку из шести бусин можно раскрасить и по другому (зеркально).



Решение:

В каждой цепочке должны быть 3 красные бусины и они должны идти через одну, между ними обязательно должна быть одна синяя бусина. Две синие бусины подряд идти не могут.

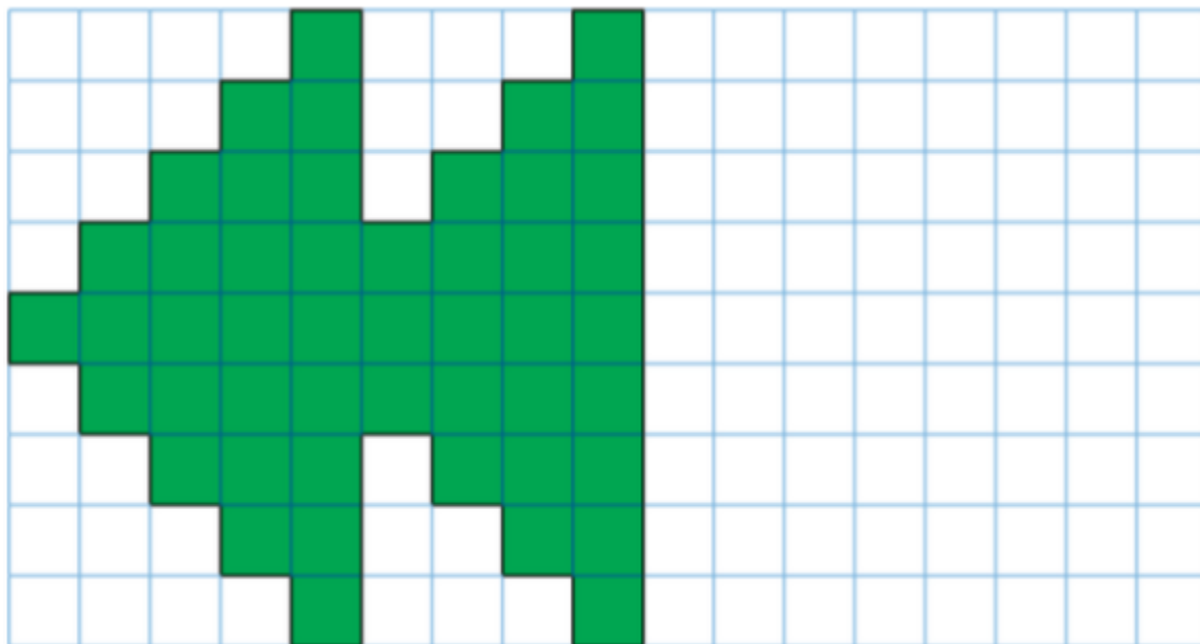
Самая маленькая цепочка, в которой это возможно, это цепочка из пяти бусин. Так как в цепочке из трех бусин кроме красных ничего не поместится, а в цепочке из четырех бусин две красные будут вынуждены идти подряд.

Самая большая цепочка, которую возможно так раскрасить, это цепочка из семи бусин. Если будет больше бусин, то не избежать ситуации двух синих бусин подряд.

Задача 25.4.7

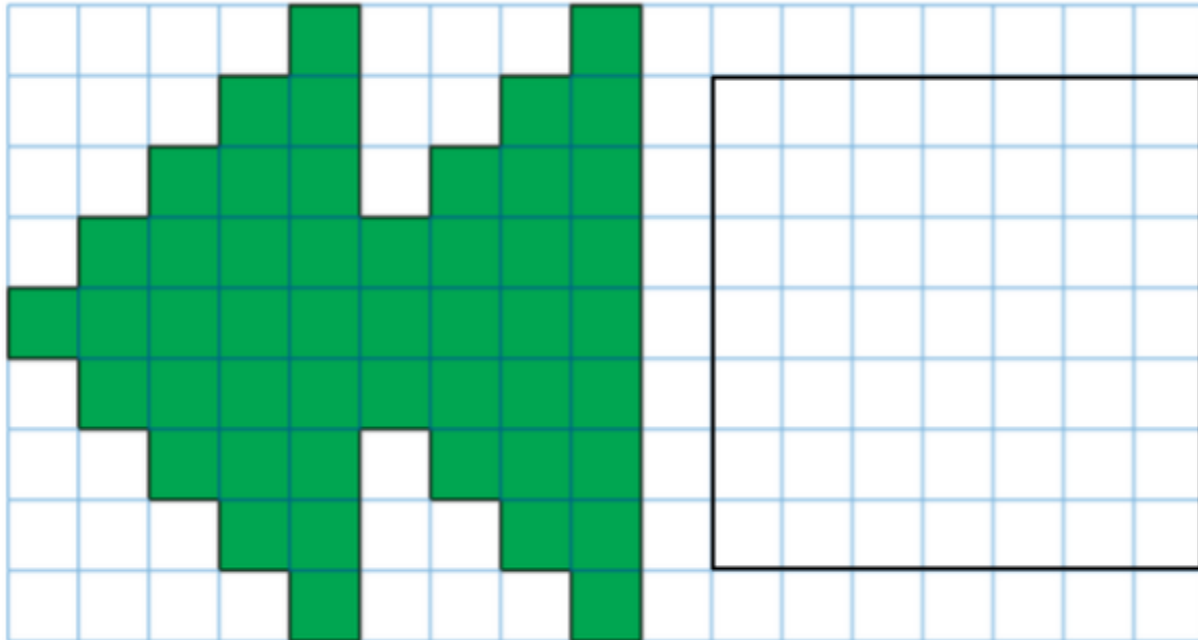
Условие: Сколько клеток в этом многоугольнике?

Начерти квадрат, в котором столько же клеток.



Ответ:

49 клеток в этом многоугольнике

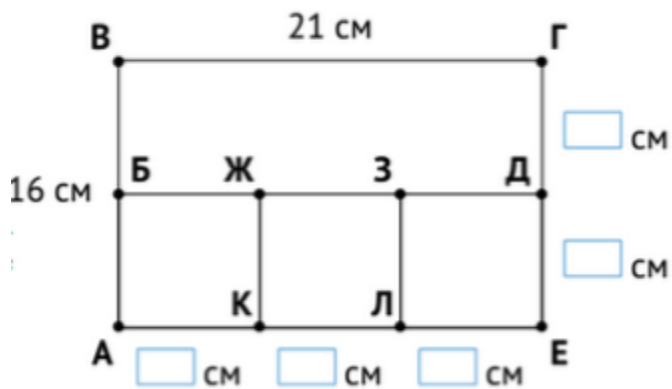


Задача 25.4.11

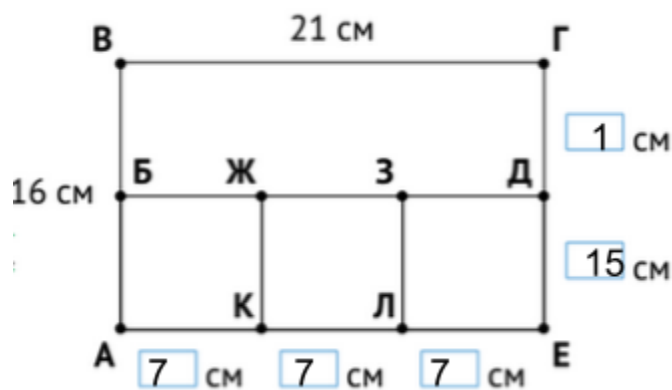
Условие: Заполни окошки на схеме чертежа так, чтобы были истинны утверждения: периметры прямоугольников БВГД, АБЖК, ЖКЗЛ и ЗДЕЛ равны.

ВГ = 21 см

АВ = 16 см



Ответ:



Решение: аналогично [19.3.11](#), только 21 делим на 3.

Задача 25.4.12

Условие: Вставь числа в окошки так, чтобы получились верные равенства.

$$36 : 9 \cdot 5 - \square + 7 \cdot 7 = 52 \qquad 40 \cdot 2 : 8 \cdot 4 : \square \cdot 8 = 64$$

Ответ:

$$36 : 9 \cdot 5 - [17] + 7 \cdot 7 = 52 \qquad 40 \cdot 2 : 8 \cdot 4 : [5] \cdot 8 = 64$$

Решение:

Разберем первый пример.

$$7 \cdot 7 = 49, 36 : 9 \cdot 5 = 20$$

$$\text{итого, } 20 - \square + 49 = 52$$

если к числу прибавить 49 и получится 52, то число равно 3.

Соответственно, из 20 надо вычесть такое число чтобы получилось 3.

Это 17.

Разберем второй пример.

$$40 \cdot 2 : 8 \cdot 4 : \square \cdot 8 = 64$$

начнем выполнять действия по порядку, пока не наткнемся на окошко.

$$80 : 8 \cdot 4 : \square \cdot 8 = 64$$

$$10 \cdot 4 : \square \cdot 8 = 64$$

$$40 : \square \cdot 8 = 64$$

последнее действие - это умножение на 8 с результатом 64.

Значит, $40 : \square = 8$

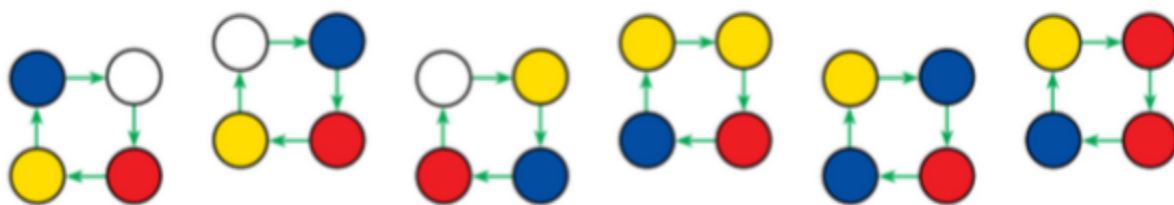
в окошке стоит число 5.

26 неделя

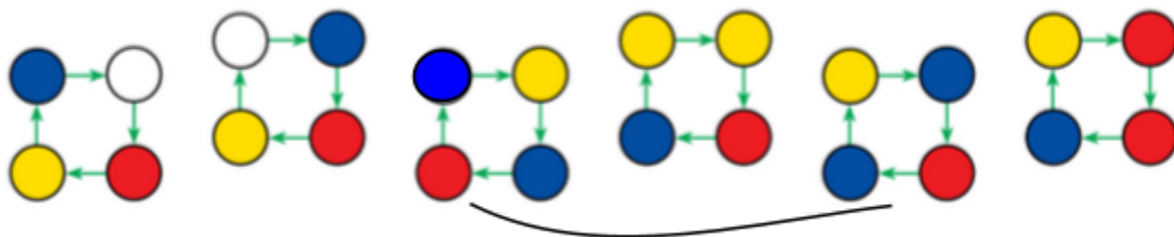
1 урок

Задача 26.1.6

Условие: Раскрась одну бусину в одном цикле так, чтобы среди циклов были два одинаковых.



Ответ:



Решение:

Посмотрим повнимательнее на циклы с одной нераскрашенной бусиной. Выпишем порядок цветов раскрашенных бусин.

Это красный-жёлтый-синий, синий-красный-жёлтый и жёлтый-синий-красный.

Найдем среди целиком раскрашенных циклов цикл с таким же порядком бусин, как у одного из нераскрашенных. Раскрасим недостающую бусину.

Задача 26.1.7

Условие: Перечисли 7 четырёхугольников с диагональю БД, изображённых на этом чертеже.



Ответ: ОБКД, ОБГД, ОБВД, ЕБКД, АБКД, ЕБВД, АБГД.

Решение: Обратите внимание, что АВ и ЕГ это прямые.

Начнем с самого маленького четырехугольника с диагональю БД - ДОБК.

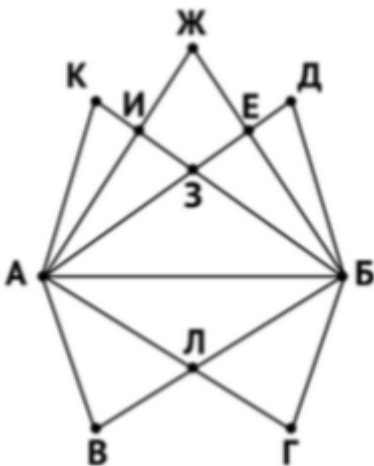
Теперь рассмотрим все четырехугольники, которые получаются при добавлении области справа - это ДОБВ и ДОБГ.

Такие же симметричные четырехугольники получаются слева - ДАБК и ДЕБК.

И еще два четырехугольника - это при добавлении по области справа и слева - ДЕБВ и ДАБГ.

Задача 26.1.11

Условие: Перечисли все четырёхугольники с диагональю АБ.



Ответ:

АКБВ, АИБВ, АЗБВ, АЖБВ, АЕБВ, АДБВ, АКБЛ, АИБЛ, АЗБЛ, АЖБЛ, АЕБЛ, АДБЛ, АКБГ, АИБГ, АЗБГ, АЖБГ, АЕБГ, АДБГ

Решение:

Если нам нужны четырехугольники с диагональю АБ, это значит, что в названии эти буквы будут стоять через одну. А _ Б _ . Теперь надо перебрать все возможные комбинации букв, где на месте после А стоит буква из верхней части рисунка, а после Б - из нижней (или наоборот).

Например, поставим после А букву К. После Б могут стоять В, Л и Г. И так далее.

Задача 26.1.12

Условие: Подбери два числа так, чтобы были истинны утверждения. Первое число в 3 раза больше, чем второе. Сумма этих чисел равна 48.

Ответ: первое число 36, второе число 12

Решение: аналогично [25.3.12](#)

2 урок

Задача 26.2.6

Условие: Пометь галочками три слова, мешки букв которых одинаковые.

пастилка паводок пасечник

песчинка пастушок пустошка

подкова песчаник пластика

Ответ: пасечник, песчинка, песчаник.

Решение:

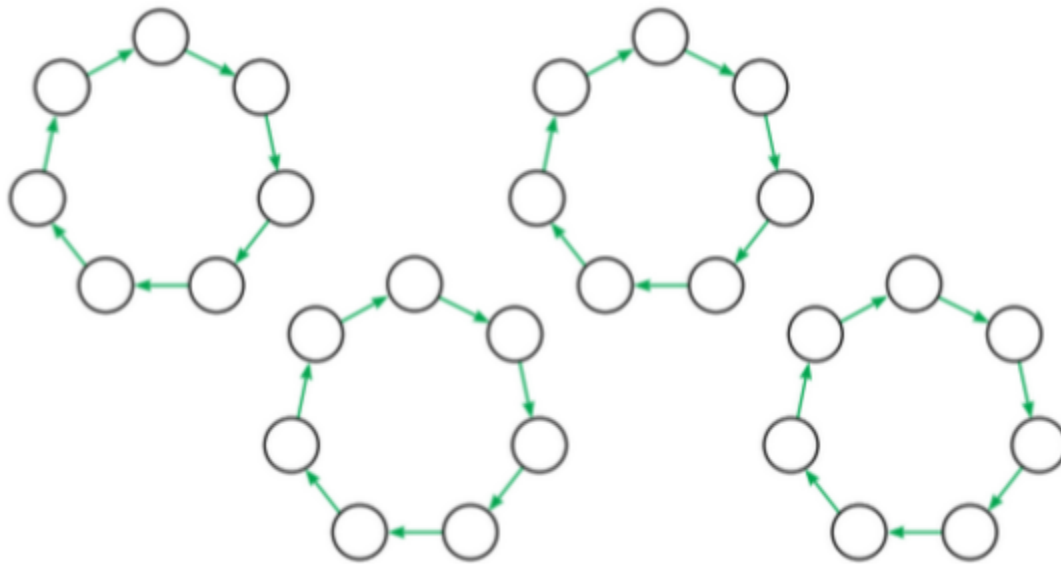
Задача 26.2.11

Условие: Раскрась бусины в циклах так, чтобы были истинны утверждения:

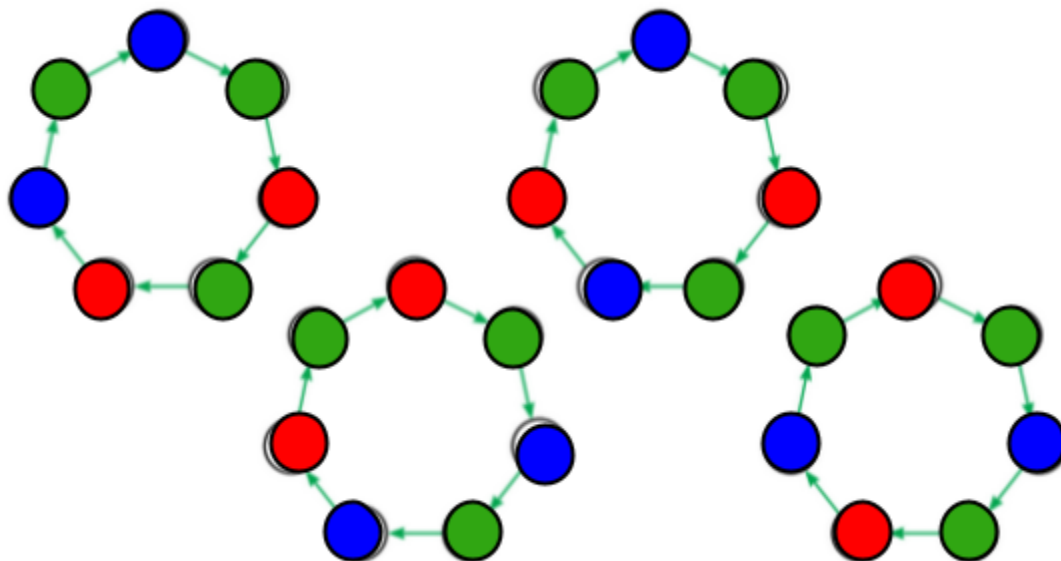
В каждом цикле две синие, две красные и три зелёные бусины.

Ни в одном цикле нет двух одинаковых бусин подряд.

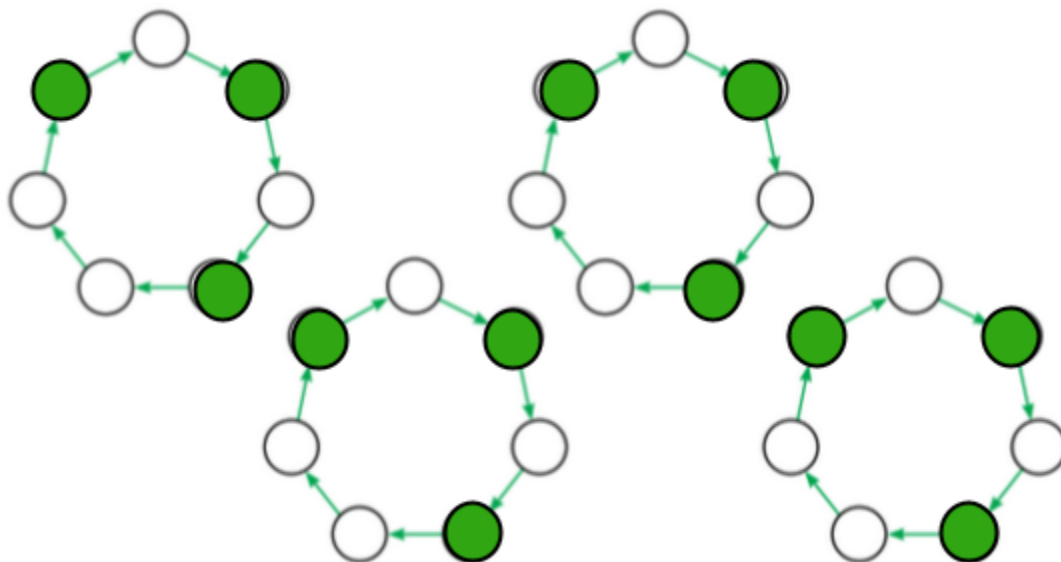
Все циклы разные.



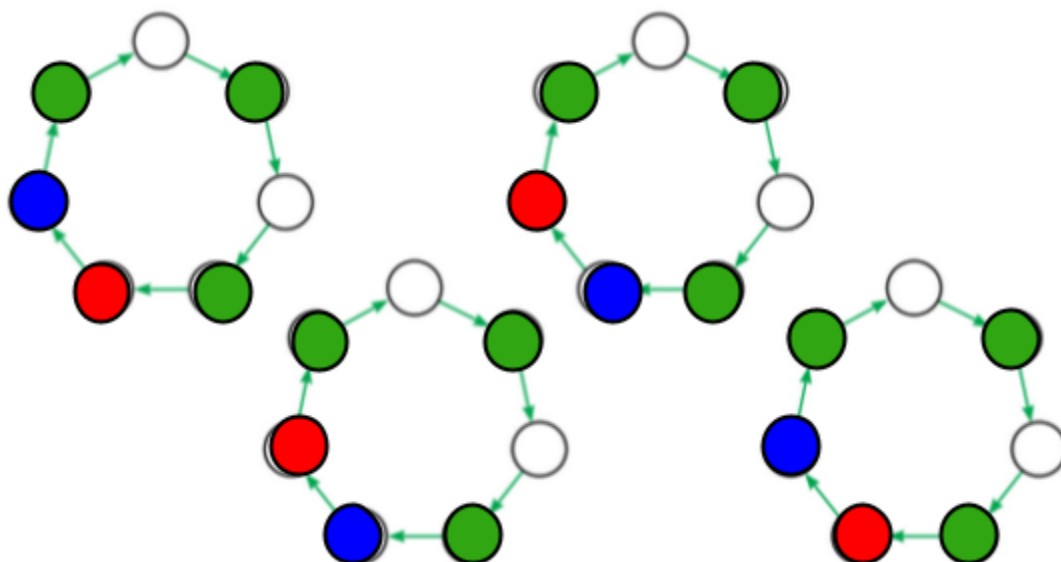
Ответ:



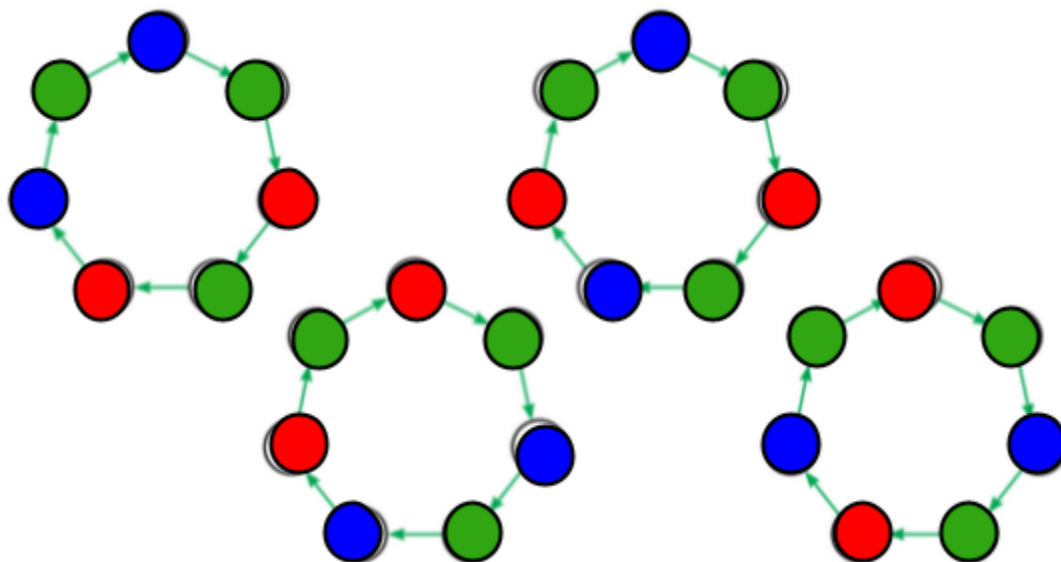
Решение: Расставим зеленые бусины так, чтоб они стояли не подряд. Это можно сделать одним способом.



А дальше будем расставлять красные и синие. Там, где сейчас две нераскрашенные бусины подряд, не могут стоять две бусины одного цвета. Так что это либо синяя, а за ней красная, либо наоборот - красная, а за ней синяя.



Соответственно оставшиеся нераскрашенными бусины также раскрашиваются либо синим и красным, либо красным и синим (важен порядок)



Задача 26.2.12

Условие: Придумай два таких числа, чтобы были истинны утверждения.

Первое число в 3 раза больше, чем второе.

Сумма этих чисел равна 36.

Ответ: Первое число 27, второе число 9

Решение: аналогично [25.3.12](#)

3 урок

Задача 26.3.6

Условие: Найди значения утверждений — впиши в окошки буквы И, Л или Н.

Коля дал Ане правую руку.

Аня дала Коле правую руку.

Коля может видеть Аню справа от себя.

Мира может видеть Колю справа от себя.

Коля дал Мире правую руку.

Мира дала Коле правую руку.

Коля может видеть Миру справа от себя.
Мира может видеть Колю справа от себя.

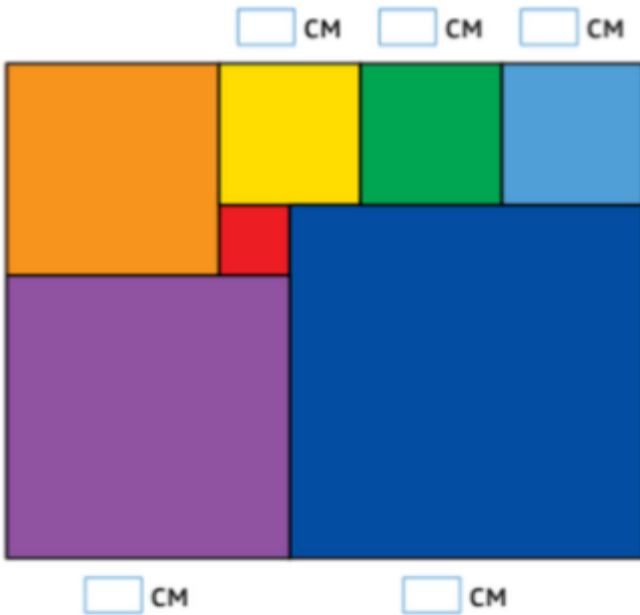


Ответ:

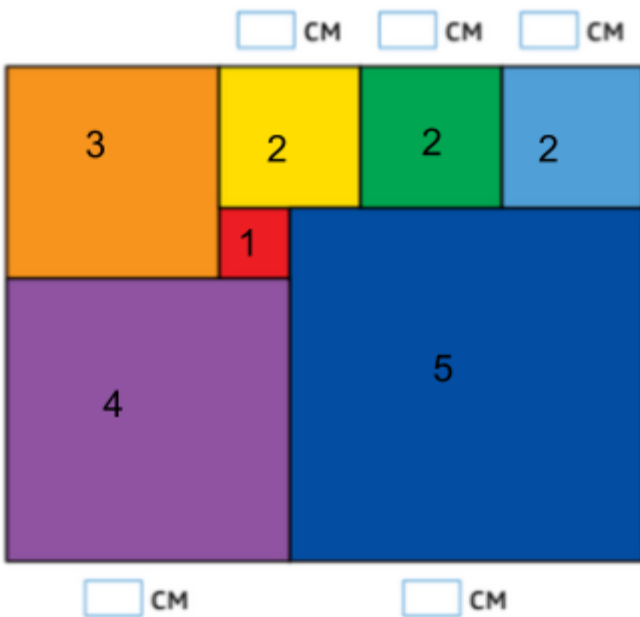
Коля дал Ане правую руку. И
Аня дала Коле правую руку. И
Коля может видеть Аню справа от себя. И
Мира может видеть Колю справа от себя. Л
Коля дал Мира правую руку. Л
Мира дала Коле правую руку. Л
Коля может видеть Миру справа от себя. Л
Мира может видеть Колю справа от себя. Л

Задача 26.3.7

Условие: Найди стороны всех квадратов, если сторона красного квадрата равна 1, а сторона оранжевого квадрата равна 3.



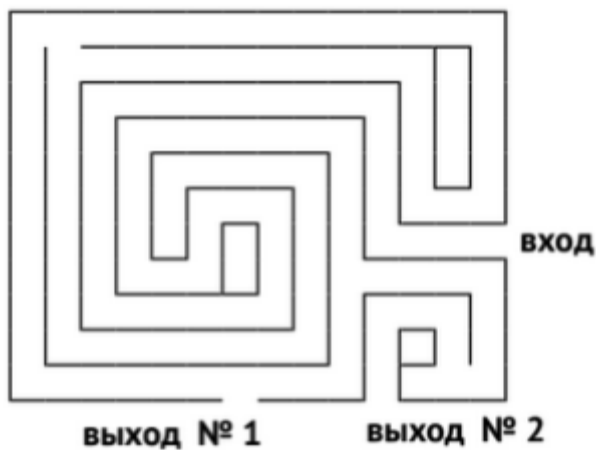
Ответ:



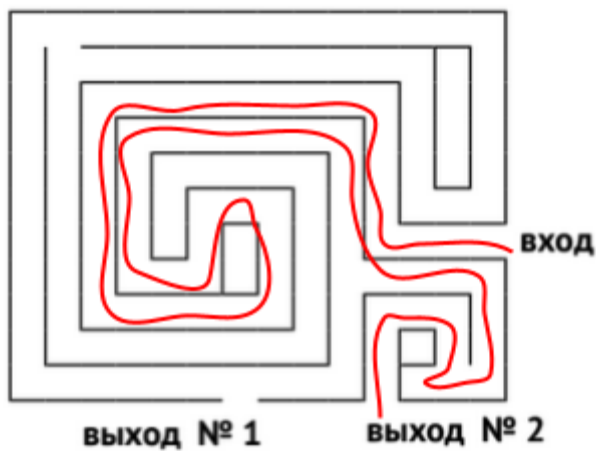
Решение: аналогично [24.3.7](#)

Задача 26.3.11

Условие: 11. Человек зашел в лабиринт через вход, положил на стену левую руку и шёл не отрывая руки от стены. Через какой выход он выйдет из лабиринта?



Ответ: через выход №2



Решение:

Задача 26.3.12

Условие: Вставь в окошки знаки + и – так, чтобы получились верные равенства.

$$6 \square 7 \square 3 \square 5 \square 4 = 19$$

$$4 \square 7 \square 5 \square 8 \square 2 = 12$$

Ответ: $6 [+] 7 [-] 3 [+] 5 [+] 4 = 19$

$4 [+] 7 [-] 5 [+] 8 [-] 2 = 12$

Решение:

Разберем первый пример

Чтобы из 6 получить 19, надо прибавить 13.

А все числа в сумме дают $7 + 3 + 5 + 4 = 19$.

Значит, все числа, кроме тройки, надо добавить, а тройку отнять. Тогда добавятся нужные 13.

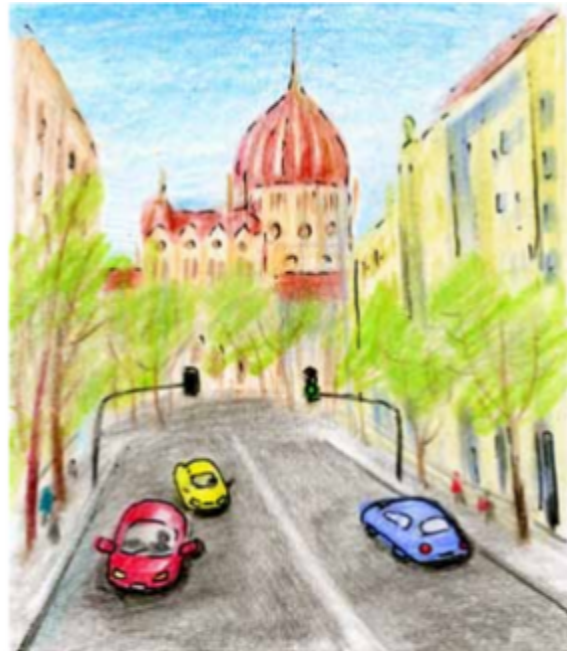
4 урок

Задача 26.4.6

Условие: В Венгрии, как и в России, принято правостороннее движение, а в Англии каждый водитель едет по левой стороне дороги. Напиши под картинками, где нарисована улица в Англии, а где — улица в Венгрии.



Улица в _____



Улица в _____

Ответ:



Улица в _____

Улица в Англии



Улица в _____

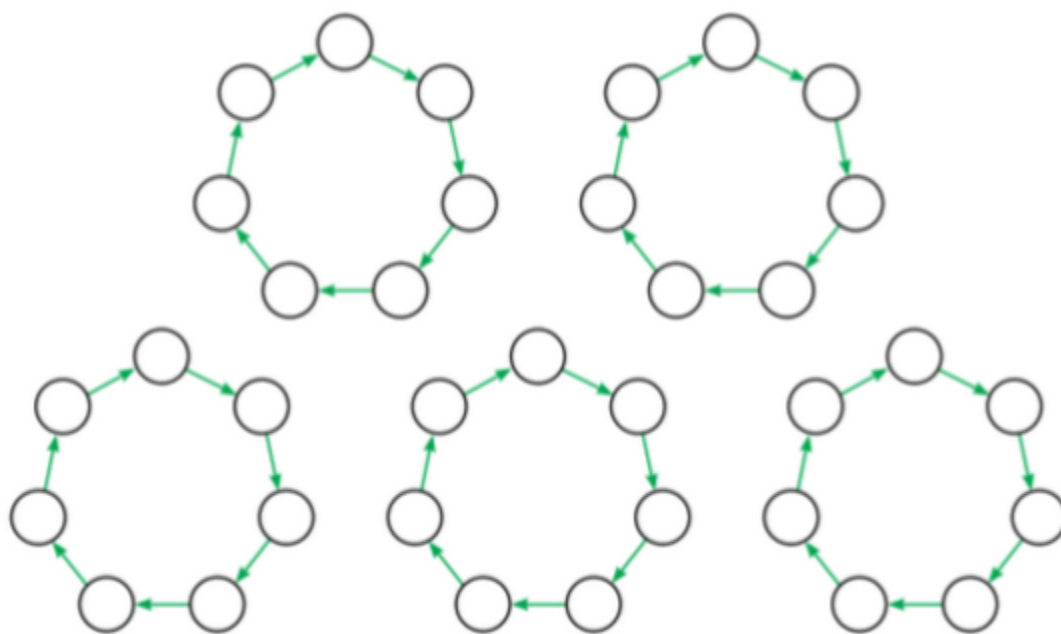
Улица в Венгрии

Задача 26.4.11

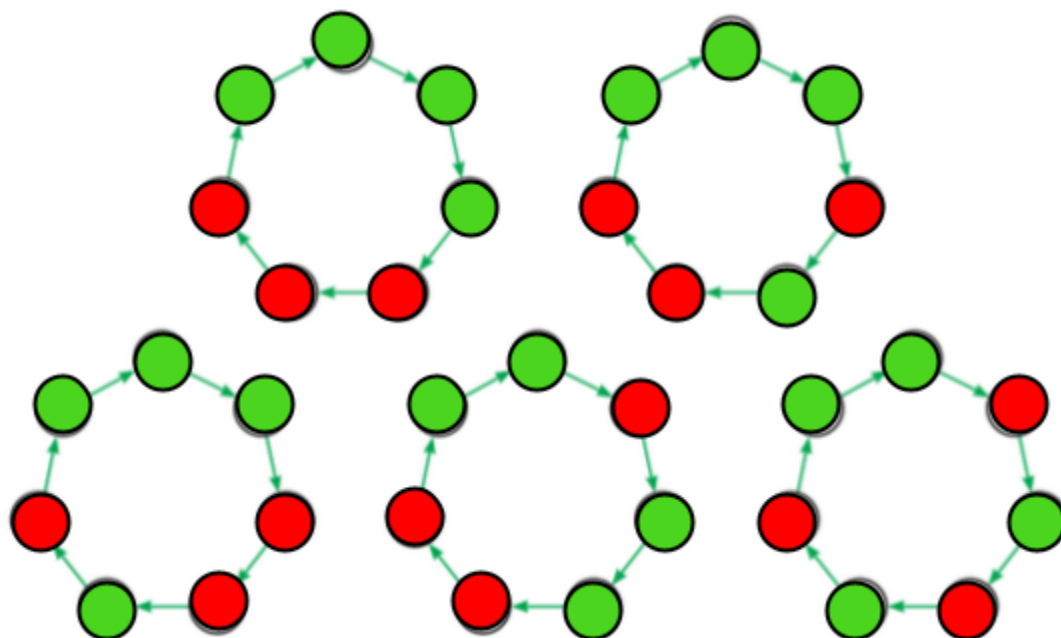
Условие: 11. Раскрась все бусины так, чтобы были истинны утверждения:

В каждом цикле три красные и четыре зелёные бусины.

Все циклы разные.



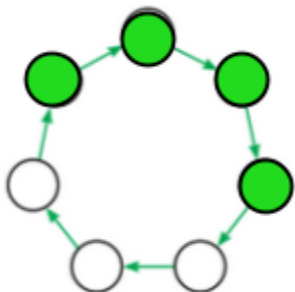
Ответ:



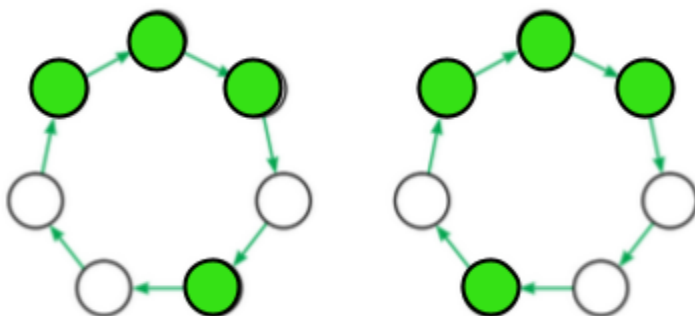
Решение:

Расставим зеленые бусины всеми возможными способами

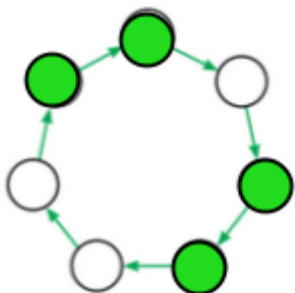
1. Это могут быть четыре бусины подряд:



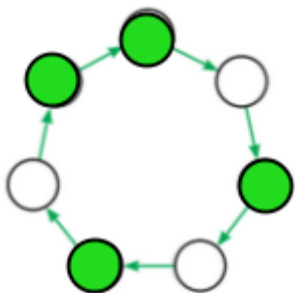
2. Три бусины подряд и одна отдельно (2 варианта):



3. Две бусины подряд и еще две бусины подряд:



4. Две бусины вместе и две бусины по отдельности:



Остальные бусины закрашиваются красным.

Задача 26.4.12

Условие: Вставь числа в окошки так, чтобы получились верные равенства.

$$\square - 4 \cdot 4 + 19 + 5 \cdot 7 = 99 \quad \square \cdot 8 : 2 : 8 \cdot 5 \cdot 3 = 60$$

Ответ:

$$[61] - 4 \cdot 4 + 19 + 5 \cdot 7 = 99 \quad [8] \cdot 8 : 2 : 8 \cdot 5 \cdot 3 = 60$$

Решение:

Разберем второй пример. Заметим, что если число умножить на 8, а затем поделить на 8, то число не изменится. Тогда пример принимает такой вид:

$$\square : 2 \cdot 5 \cdot 3 = 60$$

Можно увидеть, что мы какое-то число умножаем на 3 и получаем 60. Значит, это число 20.

Теперь мы видим, что мы какое-то число умножаем на 5 и получаем 20. Значит, это 4.

Искомое число делят на 2 и получают 4. Значит, искомое число 8.

27 неделя

1 урок

Задача 27.1.6

Условие: Выпиши все двузначные числа, для которых истинно утверждение:

Сумма цифр этого числа равна девяти.

Ответ: 18 27 36 45 54 63 72 81 90

Решение: Посмотрим на числа во втором десятке. Они все начинаются с единицы. Значит, вторая цифра числа должна равняться 8. Следовательно - первое число 18. И так далее.

Задача 27.1.7

Условие: Периметр треугольника, у которого все стороны равны, равен 36 см. Чему равна его сторона? см.

А чему равна сторона квадрата с таким же периметром? см.

Ответ: сторона треугольника - 12 см, сторона квадрата - 9 см.

Решение:

Для того, чтобы найти сторону равностороннего треугольника, нужно разделить 36 на 3. А для того, чтобы найти сторону квадрата, нужно разделить 36 на 4.

Задача 27.1.11

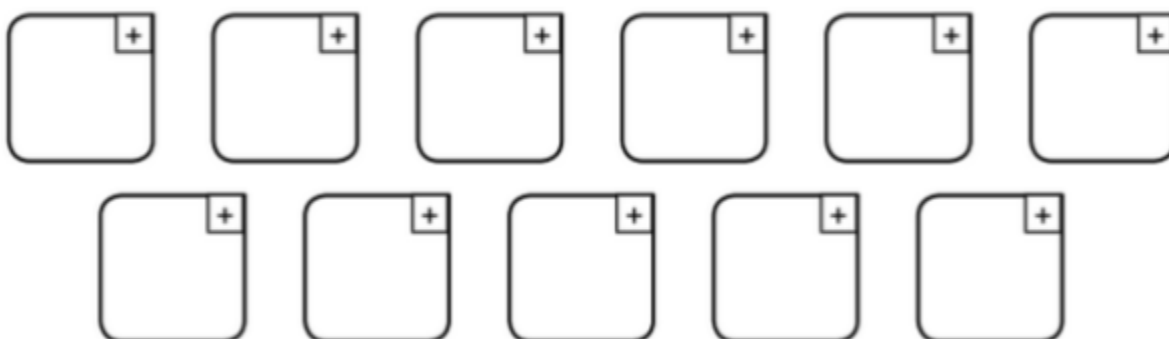
Условие: Напиши числа в мешках так, чтобы утверждения были истинными:

Сумма каждого мешка равна 20

В каждом мешке самое маленькое число — это 4

Все мешки разные

Сосчитай мешки, заполни таблицу.



| количество четверок в мешке | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|
| количество мешков | | | | | |

Ответ:

4 4 4 4 4

4 4 4 8

4 4 12

4 4 5 7

4 4 6 6
4 16
4 11 5
4 10 6
4 9 7
4 8 8
4 5 5 6

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|
| количество четверок в мешке | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| количество мешков | 6 | 3 | 1 | 0 | 1 |

Решение:

1. Поймем, какое самое большое количество четверок может быть в мешке.

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$$

Это 5 четверок.

2. Вариант, когда мы использовали четыре четверки, мы уже разобрали (тогда пятое число будет тоже 4).

Теперь три четверки.

$$4 + 4 + 4 = 12$$

Остаётся 8, и его нельзя разбивать, поскольку тогда самое маленькое число будет не 4.

Таким образом, вариант один: 4 4 4 8

3. Две четверки $4 + 4 = 8$. Остается 12, которые надо разбить на слагаемые, не меньшие четырёх.

$$4 4 12$$

$$4 4 5 7$$

$$4 4 6 6$$

4. Теперь используем только одна четверку. Будем разбивать оставшиеся 16 на слагаемые, каждое из которых больше четырёх.

4 16
4 11 5
4 10 6
4 9 7
4 8 8
4 5 5 6

Задача 27.1.12

Условие: Придумай два числа так, чтобы были истинны утверждения.
Первое число в 4 раза меньше, чем второе.
Сумма этих чисел равна 40.

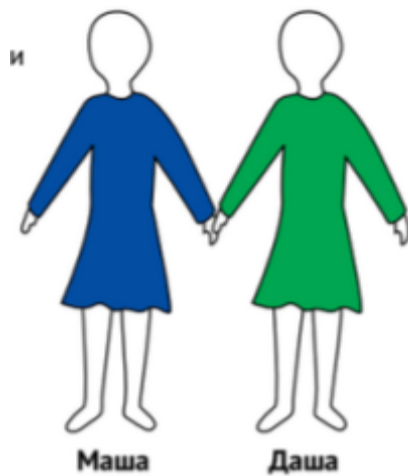
Ответ: первое число 8, второе число 32.

Решение: аналогично [25.3.12](#)

2 урок

Задача 27.2.6

Условие: Нарисуй каждому ребёнку лицо или волосы на затылке так, чтобы были истинны утверждения:
Маша дала Даше правую руку.
Даша дала Маше правую руку.



Ответ:

Маша стоит спиной, Даша стоит лицом

Задача 27.2.7

Условие: Перечисли 9 четырёхугольников, с диагональю БД, изображённых на этом чертеже.



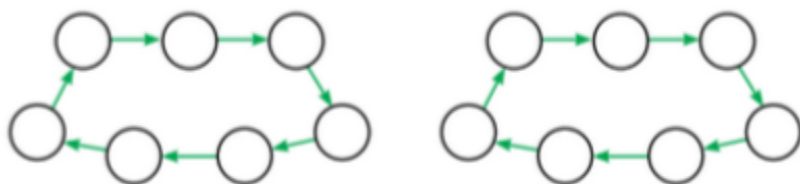
Ответ: ОБКД, ОБГД, ОБВД, ЕБКД, АБКД, ЕБВД, АБГД, АБВД, ЕБГД

Решение: По сравнению с задачей [26.1.7](#) добавляются еще два четырёхугольника - АБВД и ЕБГД. Обратите внимание, что АВ и ЕГ в данном случае - это не прямые, а ломаные.

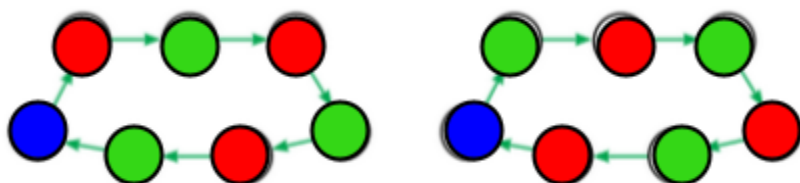
Задача 27.2.11

Условие: Раскрась бусины в циклах так, чтобы были истинны утверждения:

В каждом цикле одна синяя, три красные и три зелёные бусины.
 Ни в одном цикле нет двух одинаковых бусин подряд.
 Все циклы разные.

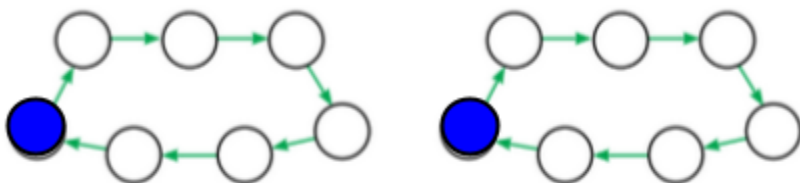


Ответ:



Решение:

Поставим синюю бусину.



Теперь после неё можно начинать с зеленого цвета и чередовать с красным. Или начать с красного.

Задача 27.2.12

Условие: Вставь числа в окошки так, чтобы получились верные равенства.

$$100 - 4 \cdot \square + 48 : 12 = 84 \quad 25 + 6 \cdot 6 - \square : 5 = 55$$

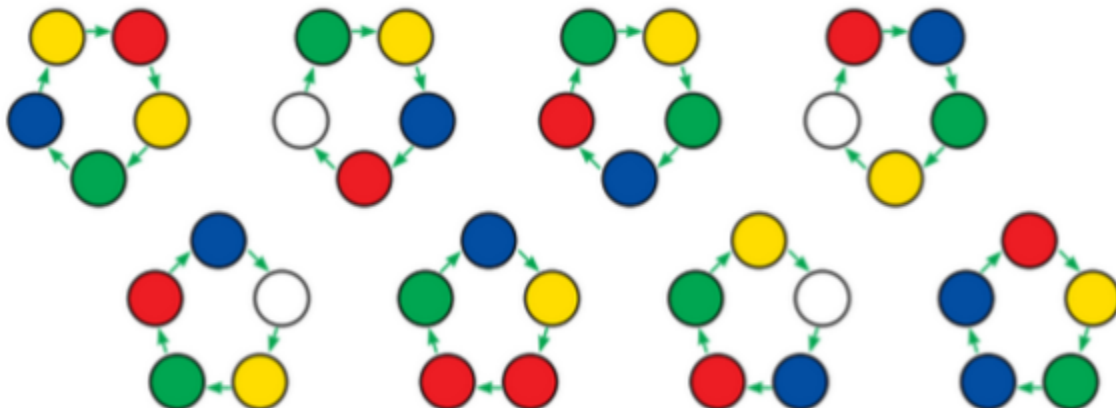
Ответ: $100 - 4 \cdot [5] + 48 : 12 = 84 \quad 25 + 6 \cdot 6 - [30] : 5 = 55$

Решение: аналогично [26.4.12](#)

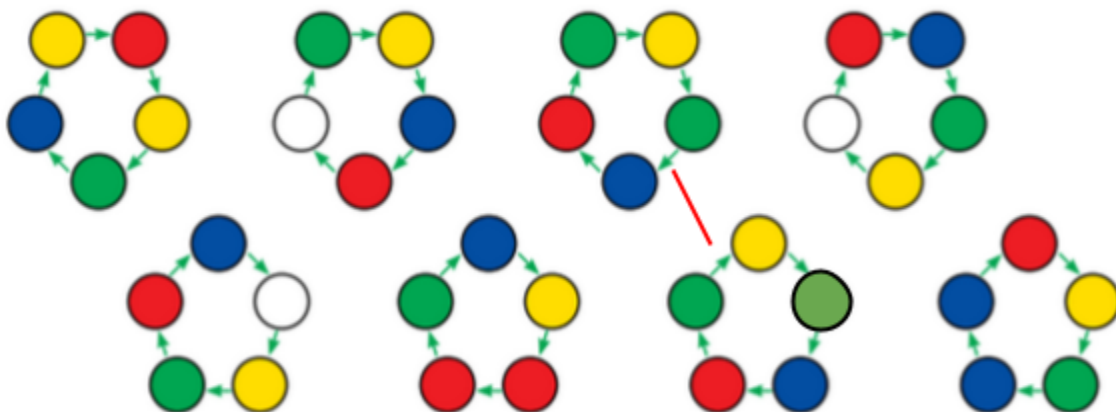
3 урок

Задача 27.3.11

Условие: Раскрась одну бусину в одном цикле так, чтобы среди циклов были два одинаковых. Соедини два одинаковых цикла.



Ответ:



Задача 27.3.12

Условие: Число 51 представлено в виде суммы четырёх квадратов.
 $51 = 25 + 25 + 1 + 0$. Представь каждое из чисел в виде суммы четырёх квадратов*:

$$52 = \square + \square + \square + \square \quad 35 = \square + \square + \square + \square$$

Ответ:

$$52 = [25] + [25] + [1] + [1] \quad 35 = [25] + [9] + [1] + [0]$$

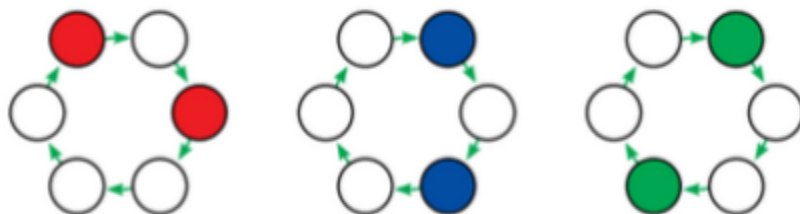
$$\text{или } 52 = [49] + [1] + [1] + [1] \quad 35 = [16] + [9] + [9] + [1]$$

Решение: аналогично [28.3.12](#)

4 урок

Задача 27.4.6

Условие: Раскрась бусины в циклах так, чтобы получились три одинаковых цикла:



Ответ:

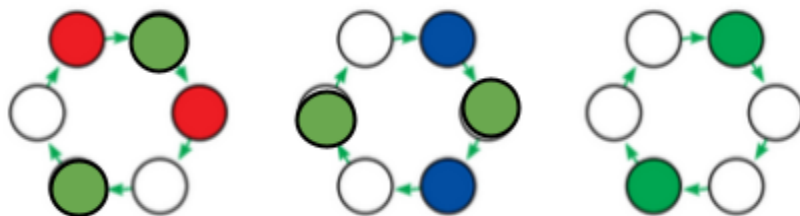


Решение:

Посмотрим на правый и центральный циклы. Поставить две зеленые бусины в центральный цикл, как в правом цикле, можно только одним способом.



Аналогично с левым циклом.



Дальше в левом и центральном цикле расставляются красные и синие бусины.



В правом цикле есть два варианта как расставить красные и синие бусины. Вот один из них.



И второй



Задача 27.4.7

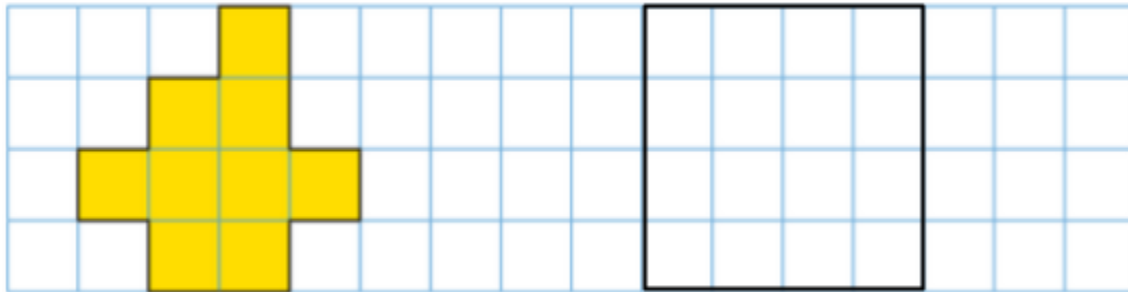
Условие: Чему равен периметр многоугольника?

Начерти квадрат с таким же периметром.



Ответ:

периметр 16 см



Задача 27.4.11

Условие: Кабины колеса обозрения пронумерованы по порядку: за кабиной номер 1 идёт кабина номер 2, за ней — кабина номер 3 и т. д. За последней кабиной — первая. Вася заметил, что когда кабина номер 4 оказывается у земли, тогда кабина номер 12 — на самом верху. Сколько кабин в этом колесе обозрения?

Ответ: 16 кабин.

Решение: Посмотрим сколько кабин между 4 и 12 кабинами. Их семь - 5,6,7,8,9,10,11. Значит, с другой стороны их тоже семь. Это кабина 1,2,3 и кабины после 12 - 13,14,15,16.

Задача 27.4.12

Условие: Заполни окошки так, чтобы получились верные равенства.

$$6 \cdot 5 + \square - 2 \cdot 6 = 40$$

$$9 \cdot 9 - 24 : \square + 13 = 91$$

Ответ: $6 \cdot 5 + [22] - 2 \cdot 6 = 40$

$9 \cdot 9 - 24 : [8] + 13 = 91$

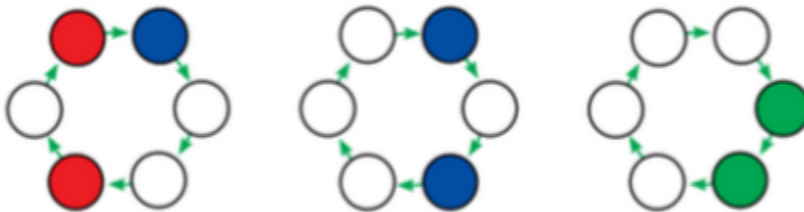
Решение: аналогично [25.3.12](#)

28 неделя

1 урок

Задача 28.1.6

Условие: Раскрась бусины в циклах так, чтобы получились три одинаковых цикла:

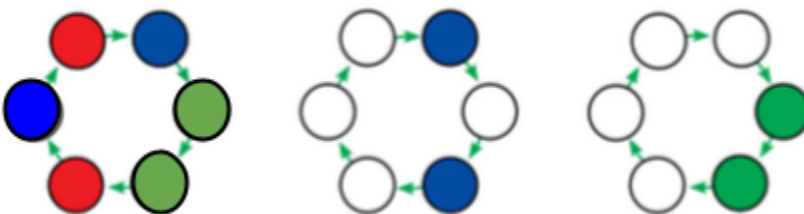


Ответ:



Решение:

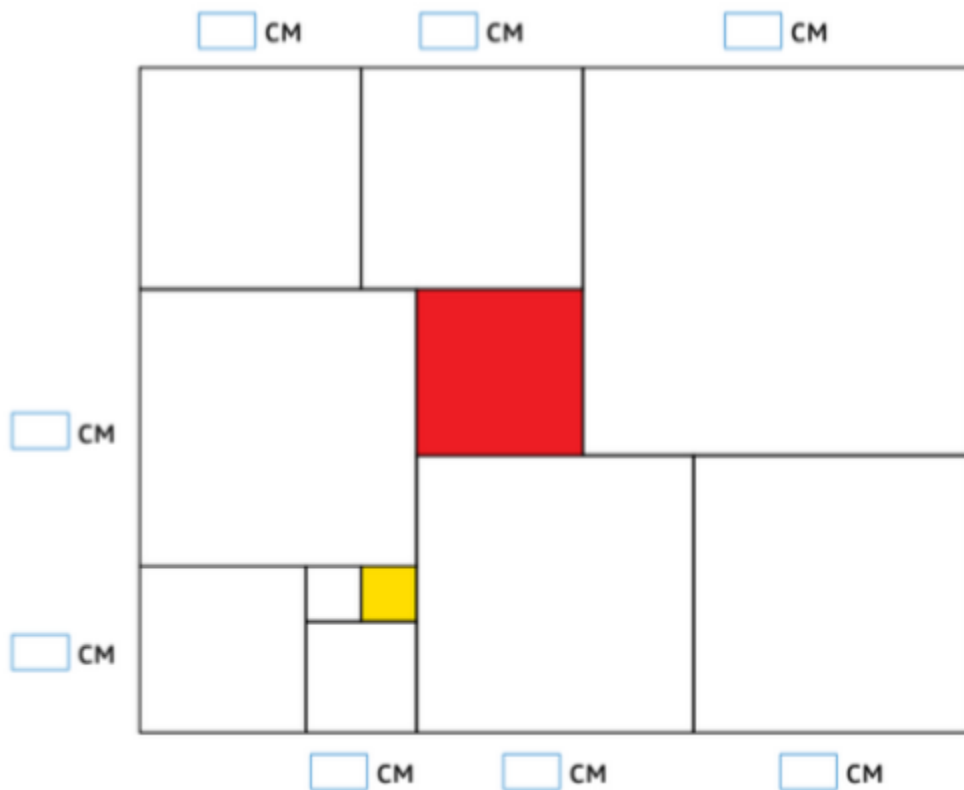
Посмотрим на левый и правый циклы. Поскольку две зеленые бусины идут подряд, в левом цикле они могут стоять только в одном месте. Значит, синяя бусина в левом цикле ставится однозначно.



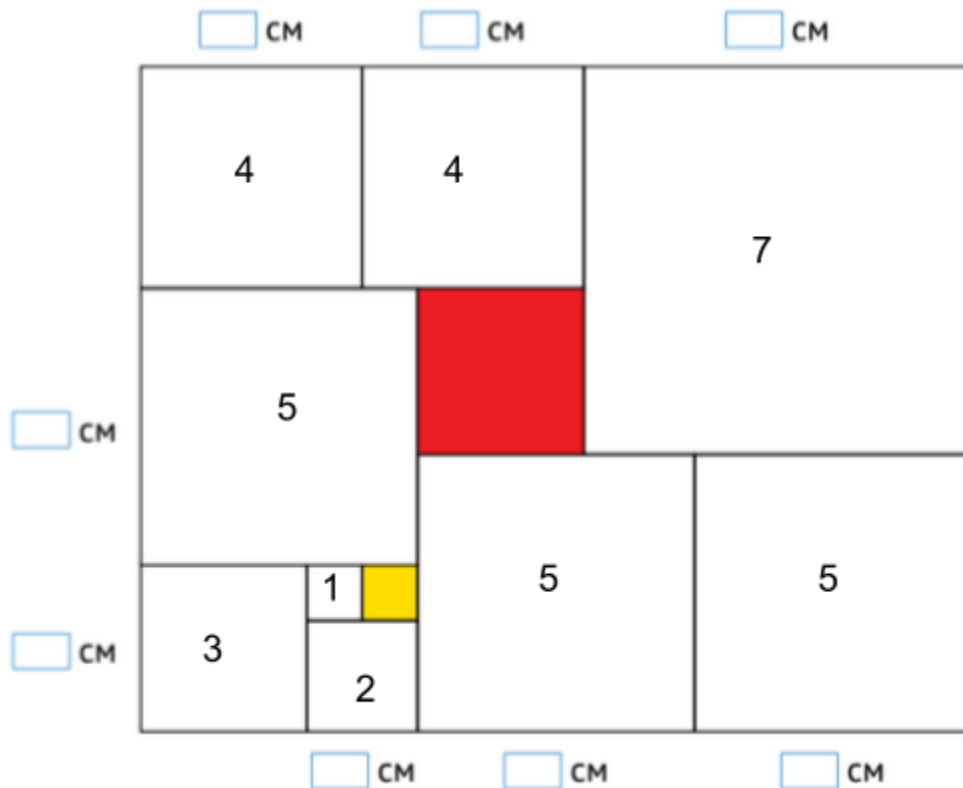
Остальные циклы раскрашиваются аналогично.

Задача 28.1.7

Условие: Найди стороны всех квадратов, если сторона жёлтого квадрата равна 1, а сторона красного квадрата равна 3.



Ответ:



Решение: аналогично [24.3.7](#)

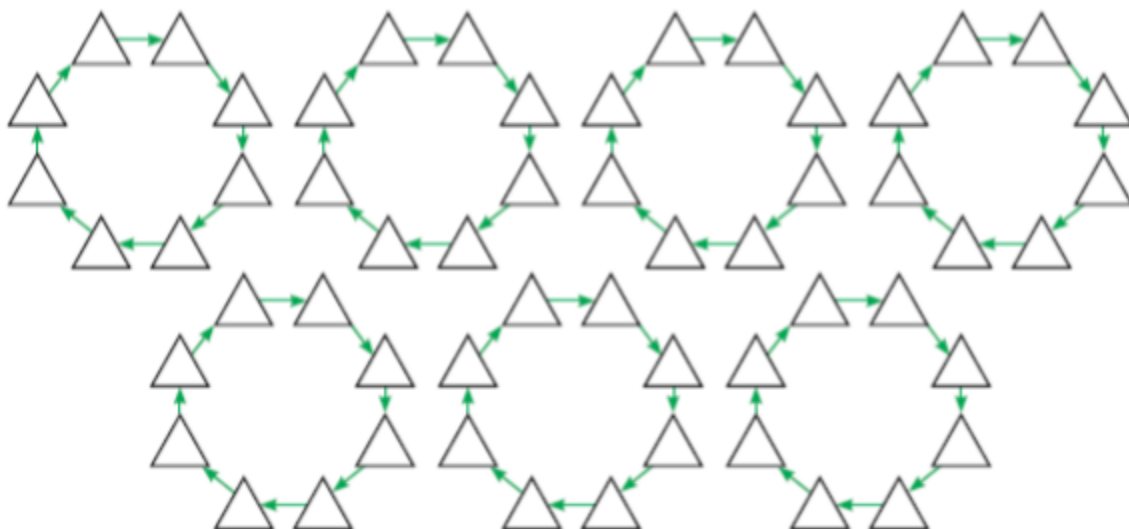
Задача 28.1.11

Условие: Раскрась бусины в циклах так, чтобы были истинны утверждения:

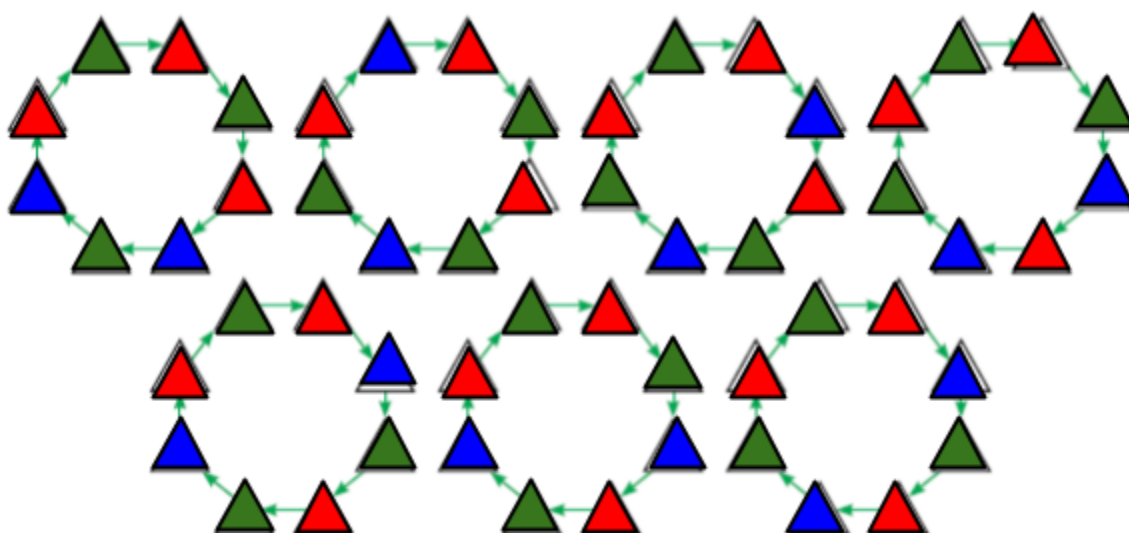
В каждом цикле две синие, три красные и три зелёные бусины.

В каждом цикле соседние бусины всегда разные.

Все циклы разные.



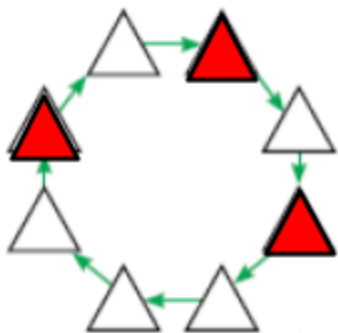
Ответ:



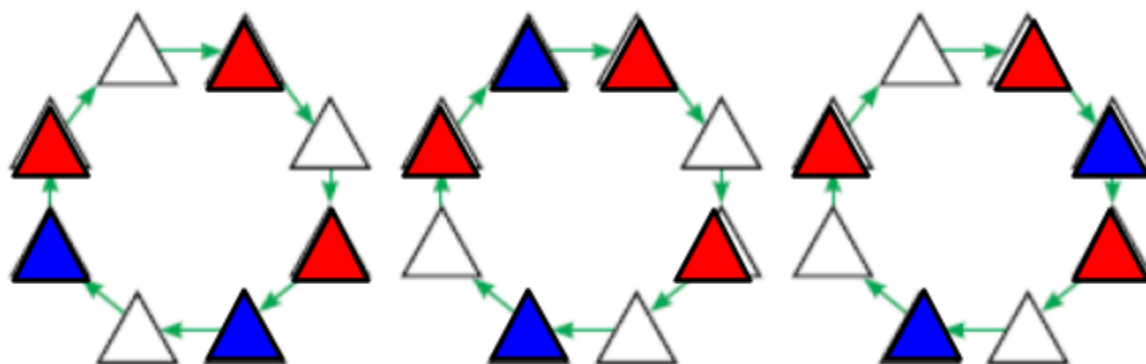
Решение:

Будем расставлять три красные и две синие бусины, зеленые ставятся по остаточному принципу.

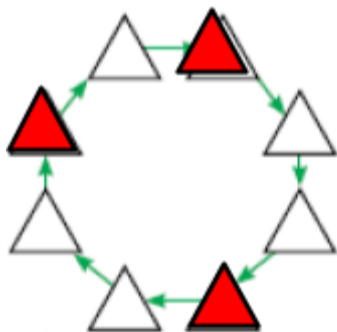
Расставим красные бусины через одну. Пока покрасим один.



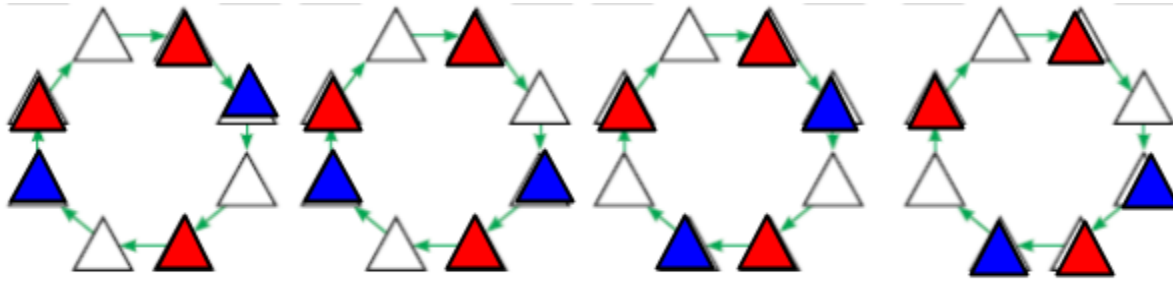
Тогда остаются три нераскрашенные бусины подряд. Значит, либо синие бусины стоят по бокам, либо одна синяя в центре. Тогда вторая синяя бусина может стоять в двух местах.



Теперь поставим красные бусины через одну и через две.



Рассмотрим парные нераскрашенные бусины. В каждой паре одна из бусин должна быть синей. Это 4 варианта



Задача 28.1.12

Условие: Заполни окошки так, чтобы получились верные равенства.

$$7 \cdot 3 + \square - 5 \cdot 4 = 13 \qquad 6 \cdot 8 - 36 : \square + 14 = 53$$

Ответ: $7 \cdot 3 + [12] - 5 \cdot 4 = 13$ $6 \cdot 8 - 36 : [4] + 14 = 53$

Решение: аналогично [25.3.12](#)

2 урок

Задача 28.2.6

Условие: Нарисуй каждому ребёнку лицо или волосы на затылке так, чтобы были истинны утверждения:

Митя дал Грише правую руку.

Гриша дал Мите левую руку.

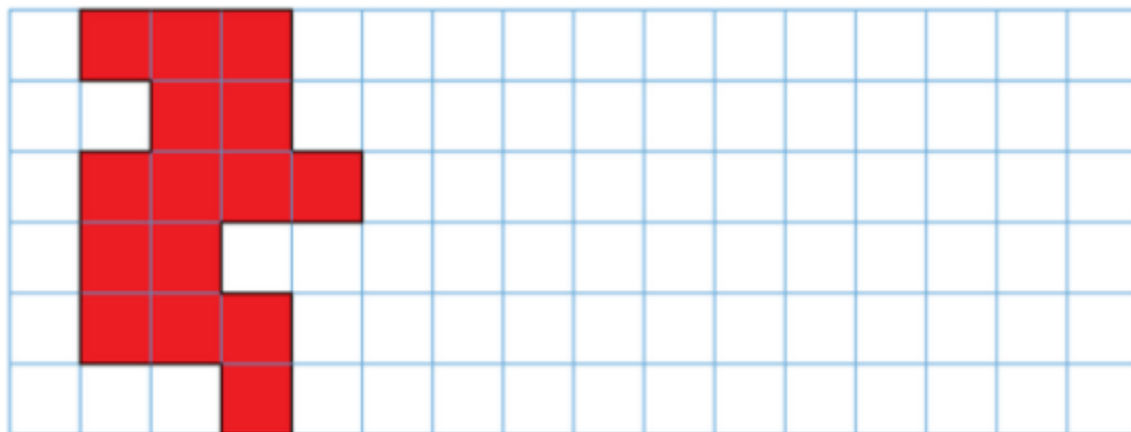


Ответ: Митя спиной и Гриша спиной

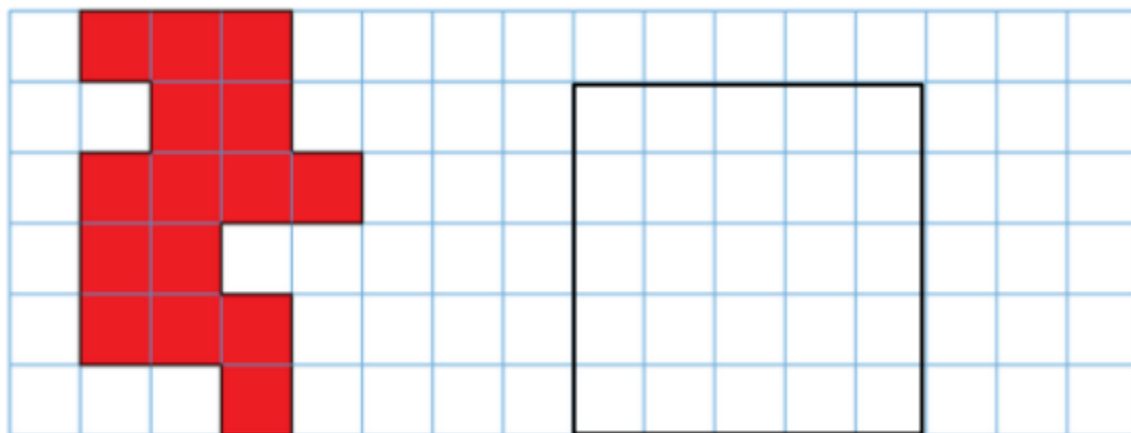
Задача 28.2.7

Условие: Чему равен периметр многоугольника?

Начерти квадрат с таким же периметром.



Ответ: периметр 25 см.

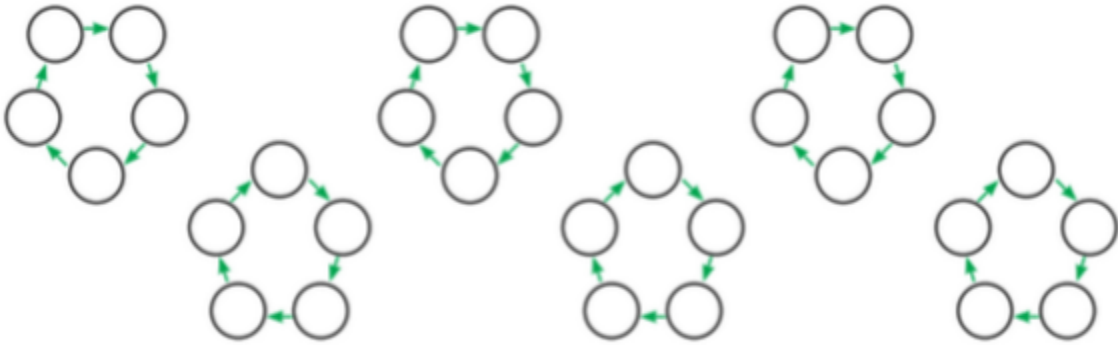


Задача 28.2.11

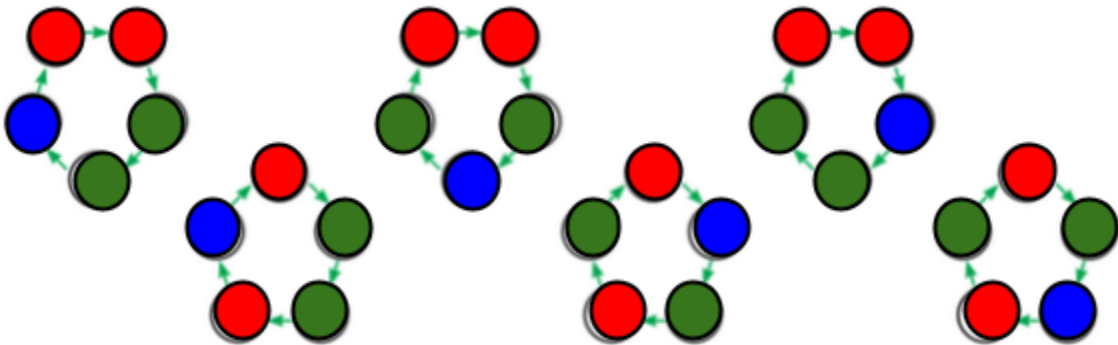
Условие: Раскрась все бусины так, чтобы были истинны утверждения:

В каждом цикле две красные, две зелёные и одна синяя бусина.

Все циклы разные.



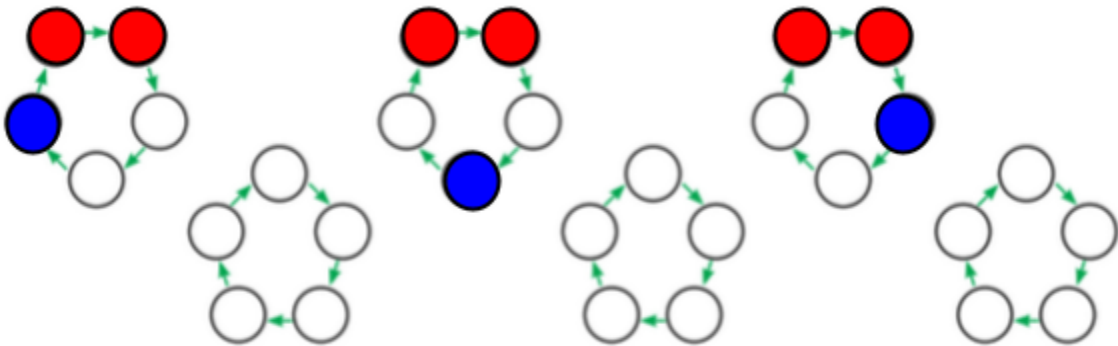
Ответ:



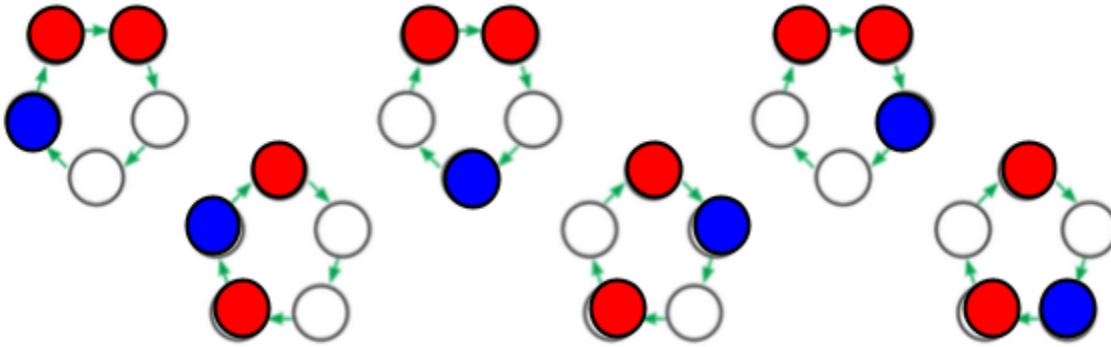
Решение:

Будем расставлять две красные и синюю бусины.

Две красные могут идти подряд. Тогда для синей есть три варианта.



Или красные бусины могут идти через одну. Тогда для синей тоже три варианта.



Остальные красим зелёным цветом.

Задача 28.2.12

Условие: Вставь числа в окошки так, чтобы равенства были верными.

$$47 - \square \cdot 6 + 3 \cdot 8 = 35 \quad 4 \cdot 9 - \square : 2 = 28$$

Ответ: $47 - [6] \cdot 6 + 3 \cdot 8 = 35 \quad 4 \cdot 9 - [16] : 2 = 28$

Решение: аналогично [25.3.12](#)

3 урок

Задача 28.3.6

Условие: Используя только красный и зелёный цвета, раскрась цепочку так, чтобы были истинны утверждения.

В этой цепочке зелёных бусин больше, чем красных.

В этой цепочке нет двух одинаковых бусин подряд.

На сколько зелёных бусин больше, чем красных?



Ответ:



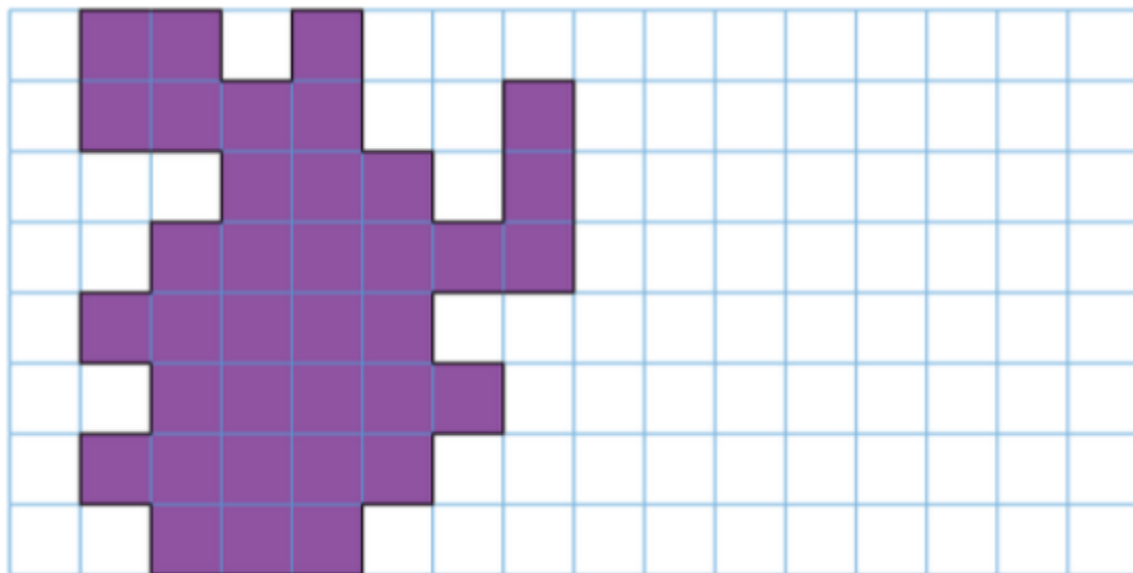
Зеленых бусин больше на одну

Решение: Так как у нас всего два цвета, а две бусины одного цвета подряд идти не могут, значит, красные и зеленые бусины чередуются. Можно начать с красной, а можем - с зеленой бусины. А дальше чередуем. Если начнем с красной, то красных бусин будет больше. Значит, начинаем с зеленой бусины.

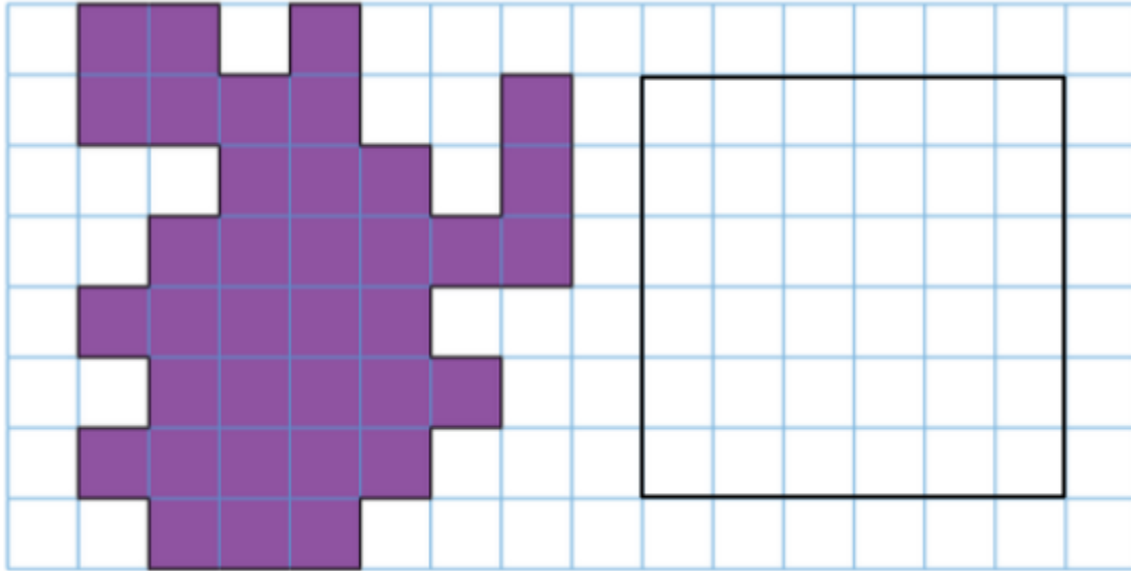
Задача 28.3.7

Условие: Сколько клеток в этом многоугольнике?

Начерти квадрат, в котором столько же клеток.



Ответ: 36 клеток



Задача 28.3.11

Условие: Раскрась бусины в цепочке так, чтобы были истинны утверждения.

В этой цепочке есть красная бусина.

Жёлтых бусин в цепочке больше, чем красных.

Зелёных бусин в цепочке больше, чем жёлтых.

В этой цепочке нет двух одинаковых бусин подряд.



Ответ:



одна красная, две желтые и 4 зеленые. Желтые и красная бусины могут меняться местами

Решение:

Зеленых бусин в этой цепочке больше всего.

Допустим, в цепочке только одна красная бусина. Тогда желтых должно быть хотя бы две. Остаются четыре бусины, которые будут зелеными.

Если желтых будет три, то на зеленые бусины останутся только три бусины, это противоречит условию.

Если изначально будет две красные бусины, то желтых должно быть хотя бы три, и тогда на зеленые бусины останется только две, что тоже противоречит условию.

Итак, у нас одна красная бусина, две желтые и четыре зеленые. Зеленые бусины, чтобы не было двух одинаковых подряд, нужно поставить через одну.



А красную и желтые бусины можно раскрасить как угодно.

Задача 28.3.12

Условие: Представь каждое из чисел в виде суммы четырёх квадратов.

$$55 = \square + \square + \square + \square \quad 56 = \square + \square + \square + \square$$

Ответ: $55 = [25] + [25] + [4] + [1]$ $56 = [36] + [16] + [4] + [0]$
или $55 = [49] + [4] + [1] + [1]$

Решение:

Начнем разбивать 55 на квадраты. Ближайший квадрат, меньший 55, это 49. До 55 не хватает еще 6, а 6 можно разбить как 4, 1 и 1.

Следующий квадрат - это 36, останется набрать 19, но это невозможно ($16 + 3$, но 3 не разбивается на два квадрата)

Следующий квадрат 25. Получаем один вариант разбиения: 25, 25, 4 и 1.

Теперь разбиваем число 56. Если вычесть 49 (ближайший квадрат), получим 7, а 7 разбить на три квадрата невозможно ($7 - 4 = 3$, а 3 на два квадрата не разбить).

Вычтем следующий квадрат, 36. Останется 20, а 20 легко разбивается на два квадрата: 16 и 4.

Можно проверить, что из меньших квадратов уже нельзя составить 56.

4 урок

Задача 28.4.6

Условие: Нарисуй каждому ребёнку лицо или волосы на затылке так, чтобы были истинны утверждения:

Ваня дал Наташе левую руку.

Наташа дала Ване правую руку.



Ответ: оба ребенка стоят лицом

Задача 28.4.11

Условие: Раскрась бусины в циклах так, чтобы получились три одинаковых цикла:



Ответ:



Задача 28.4.12

Условие: Заполни клетки в маленькой таблице умножения

| . | | | |
|---|----|----|----|
| | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Ответ:

| . | 6 | 9 | 4 |
|---|----|----|----|
| 4 | 24 | 36 | 16 |
| 6 | 36 | 54 | 24 |
| 9 | 54 | 81 | 36 |

Решение:

И 24, и 36 делятся на 2.

Попробуем поставить 2 в шапке в первой строке.

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | | | |
| 2 | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Тогда в столбцах будет 12 и 18.

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | 12 | 18 | |
| 2 | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Тогда во второй строке будет 3, а в последнем столбце получим $24:3=8$

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | 12 | 18 | 8 |
| 2 | 24 | 36 | |
| 3 | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Но 36 не делится на 8, значит, 2 не подходит.

Следующее число, на которое делится 24 и 36, это 4, попробуем поставить его вместо двойки.

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | | | |
| 4 | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Тогда в первом и втором столбцах стоят 6 и 9.

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | 6 | 9 | |
| 4 | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Из этого следует, что во второй строке стоит 6, а в последнем столбце - 4.

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | 6 | 9 | 4 |
| 4 | 24 | 36 | |
| 6 | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

А в третьей строке стоит 9. Исходя из этого заполняем всю таблицу.

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | 6 | 9 | 4 |
| 4 | 24 | 36 | 16 |
| 6 | 36 | 54 | 24 |
| 9 | 54 | 81 | 36 |

Еще один вариант - поставить в первую строку 6. Тогда в первом и втором столбцах будут 4 и 6.

| | | | |
|---|----|----|----|
| . | 4 | 6 | |
| 6 | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Во второй строке будет стоять 9. Но 24 не делится на 9. Значит, этот вариант не подходит.

Остался вариант когда в первой строке стоит 12.

| | | | |
|----|----|----|----|
| . | | | |
| 12 | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

В первом и втором столбцах будет 2 и 3.

| | | | |
|----|----|----|----|
| . | 2 | 3 | |
| 12 | 24 | 36 | |
| | | 54 | 24 |
| | | | 36 |

Тогда во второй строке стоит 18.

Но 24 не делится на 18, так что этот вариант тоже не подходит.