



## Занятие 8. Режем и считаем

Participants (27)

Search

- Юрий Александрович... (Host, me)
- i( iPhone (Римма)
- LT Lenovo Tab M10 HD
- PV Polina Voronina
- A Анастасия
- AM Анастасия Мурыгина
- Арина Янина
- БМ Бабенко Милена
- Варвара
- В Влада
- В Владимир
- Дарья Кретьова
- ДЛ Дарья Ланбина
- ДМ Диана Мацюк
- Елизавета Шумакова-

- З Захар
- И Иван
- КБ Кирилл Белый
- Л Людмила
- МС Михаил Стрельников
- ПС Птушко Святослав
- РК Руденко Кирилл
- С Сергей
- милена
- Т тимофей
- К Ксения
- М Макар

# Кто был на занятии?

**Сайт с материалами**



Placeholder text consisting of two lines of dotted lines.

## РЕМШ



Республиканская естественно-математическая школа

## КМЦ АГУ



Кавказский математический центр

## АГУ



Адыгейский государственный университет

## ОСНОВНОЕ МЕНЮ

Новости сайта

## НАВИГАЦИЯ

В начало

Новости сайта

Курсы

Цель сайта - развитие способностей школьников и студентов в математике и её приложениях.  
Автор сайта - Карпенко Юрий

## Категории курсов

2



Учусь с ITV

1



Усть-Лабинский  
лицей

3



Сборы к ВСОШ



[В начало](#) > [Курсы](#) > [Учусь с ITV](#)

Категории курсов:

Учусь с ITV ▾

Поиск курса:

[Применить](#)

**Я - программист Junior / 5-6 классы**



**Я - программист Junior / 7-8 классы**



НАВИГАЦИЯ



[В начало](#)

[Новости сайта](#)

[Курсы](#)

**Учусь с ITV**

[Я - Junior / 5-6](#)

[Я - Junior / 7-8](#)

[Усть-Лабинский лицей](#)

[Сборы к ВСОШ](#)



В начало > Курсы > Учусь с ITV > Я - Junior / 5-6

# Я - программист Junior / 5-6 классы

Подключение к занятиям

<https://us02web.zoom.us/j/82366490191>

Идентификатор конференции: 823 6649 0191

Код доступа: 910361

## Игра! Пенальти

11 января 19:30 – 21:00

Правила игры

Для доступа к таблице результатов перейдите по ссылке <https://clck.ru/ahgHb>



### НАВИГАЦИЯ

- В начало
- Страницы сайта
- Текущий курс
  - Я - Junior / 5-6**
    - Участники
    - Общее
    - Игра! Пенальти
    - Эффект плюс-минус один
    - Сумма и среднее
    - Игра! Казино
    - Вокруг графов
    - Лемма о рукопожатиях
    - Игра! Перестрелка
    - Режем и считаем
    - Козы на верёвках
    - Игра! Абака
- Курсы

### ПОИСК ПО ФОРУМАМ

Применить

Расширенный поиск ?

### ПОСЛЕДНИЕ НОВОСТИ

Ссылка на занятие  
30 дек 15:46 Юрий Карпенко

Старые темы ...

### ПРЕДСТОЯЩИЕ СОБЫТИЯ

Нет предстоящих событий

Перейти к календарю...

### ПОСЛЕДНИЕ ДЕЙСТВИЯ

Действия с Вторник, 18 января 2022, 19:15

Полный отчет о последних действиях

Со времени Вашего последнего входа ничего не произошло

**Режем и считаем**

5.02.2022.

## Задача 1

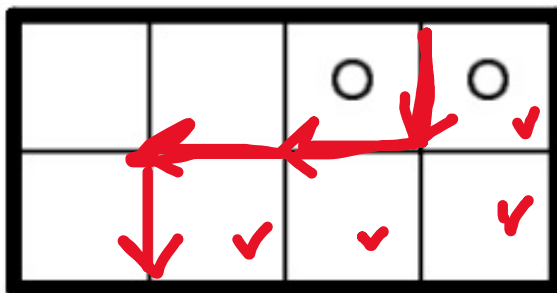
Решем и считаем

Разрежьте **по линиям** сетки фигуру, изображенные на рисунке, на две равные части, причем в каждой из частей должен быть кружок.

Чему равен периметр одной такой части?

① Решение

Способ 1.



Ответ: 10

1) Начинаем между  $\circ \downarrow \circ$ , далее влево, т.к. иначе получим фигуру  $\begin{array}{|c|} \hline \circ \\ \hline \end{array}$  или  $\begin{array}{|c|} \hline \downarrow \circ \\ \hline \end{array}$ . Т.е. не из 4-х кл. Далее  $\leftarrow$  и  $\leftarrow$  по аналогии.

2)  $P_{\text{фигуры}} = 10$  (у.е.)



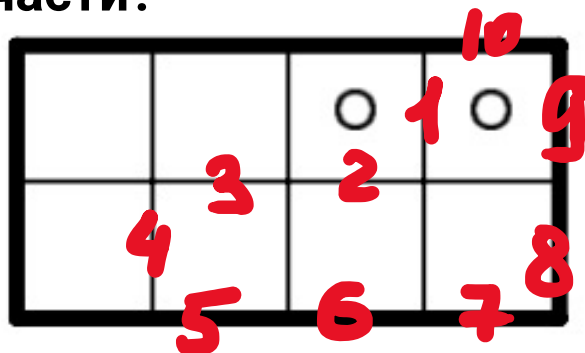
5.02.2022.

# Задача 1

## Решем и считаем

Разрежьте **по линиям** сетки фигуру, изображенные на рисунке, на две равные части, причем в каждой из частей должен быть кружок.

Чему равен периметр одной такой части?



Решение

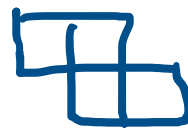
Слово 2 Из 4х клеток можно составить

фигуры:

Тетрамино



прямое



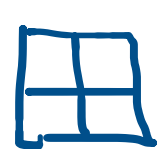
косое



L-тетрамино



T-тетрамино



К P

## Задача 2

за связь

$$7 = 3 + 3 + 1$$

## Оценка + Пример

Квадрат  $6 \times 6$  разрезали на несколько прямоугольников  $1 \times 4$  и несколько квадратов  $2 \times 2$ .

Какое **наибольшее** количество прямоугольников  $1 \times 4$  могло получиться при этом?

Комментарий: в математике «несколько» – это хотя бы один.

3 пример

## Решение

Назвём с примера. Вот пример на 8 шт.

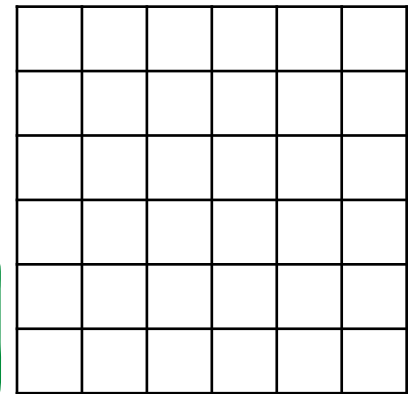
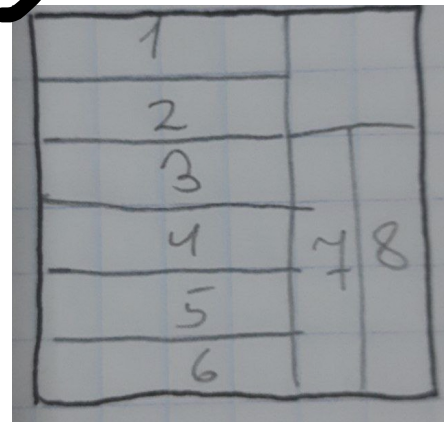
Теперь нужно доказать, что больше 8 быть не может.

$$\leq 8$$

1)  $6 \times 6 = 36$  всего клеток

2)  $36 - 4 = 32$  после 1-го  $2 \times 2$

3)  $32 : 4 = 8$  число  $1 \times 4$  или меньше 8.

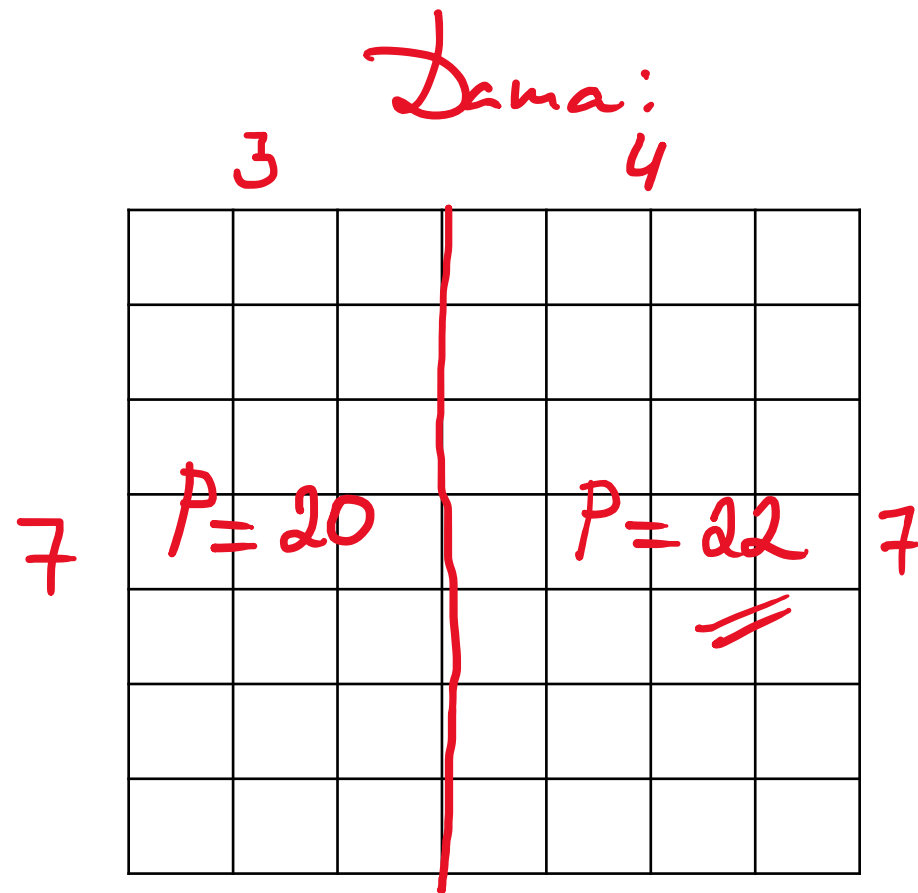


как можно

## Задача 3

Миша разрезал квадратный листок бумаги со стороной 7см на два прямоугольника.  
Периметр одного из этих прямоугольников равен 24см.

Чему равен периметр другого? (в сантиметрах)







## Задача 4

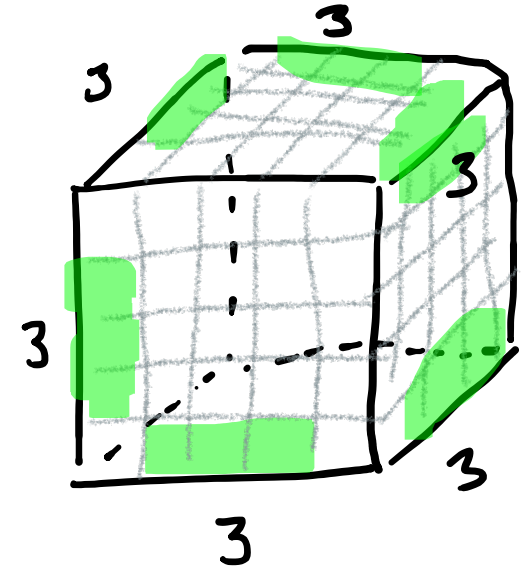
Деревянный куб покрасили снаружи белой краской, затем каждое его ребро разделили на 5 равных частей, после чего распилили так, что получились маленькие кубики, у которых ребро в 5 раз меньше, чем у исходного куба. При этом получилось 125 маленьких кубиков.

А) У скольких кубиков окрашены **ровно** две грани?

Б) А три грани?

В) Сколько осталось неокрашенных кубиков?

Решение. А) Каждый кубик, у которого окрашены ровно две грани находится на ребре большого куба. Всего рёбер у большого куба 12, а на каждом из них по 3 кубика. Итого  $12 \cdot 3 = 36$  кубиков, у которых окрашены **ровно** две грани.



# Задача 4

Деревянный куб покрасили снаружи белой краской, затем каждое его ребро разделили на 5 равных частей, после чего распилили так, что получились маленькие кубики, у которых ребро в 5 раз меньше, чем у исходного куба. При этом получилось 125 маленьких кубиков.

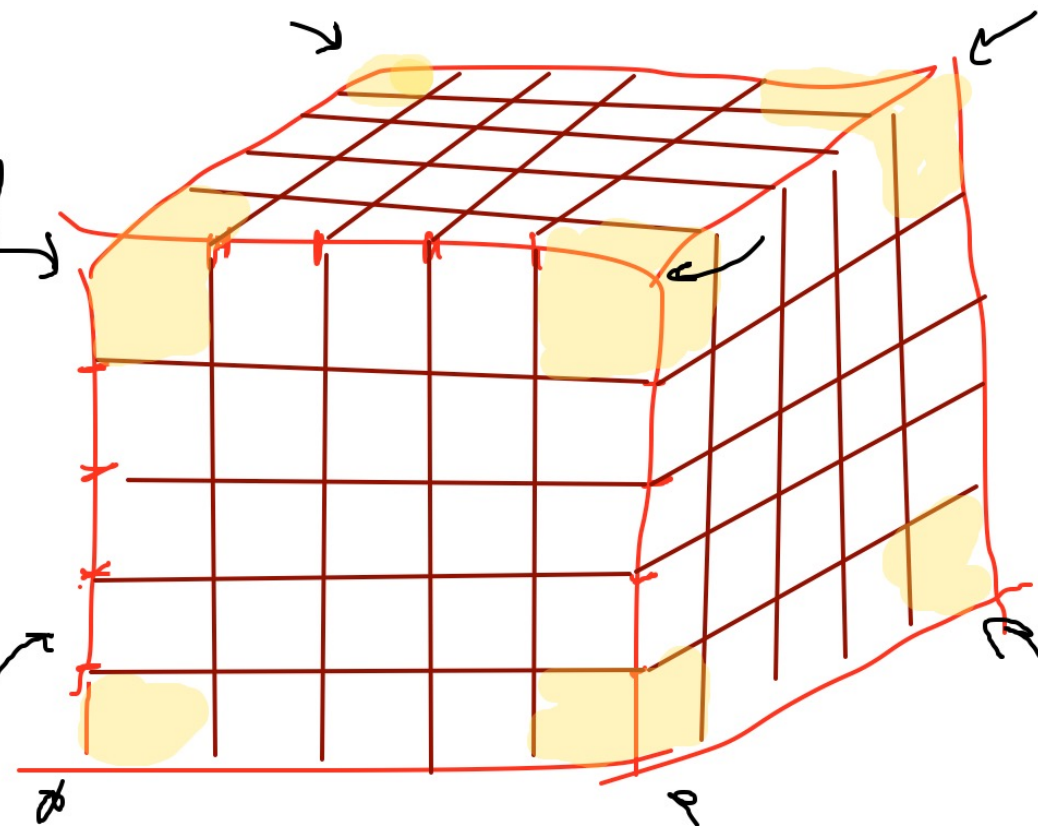
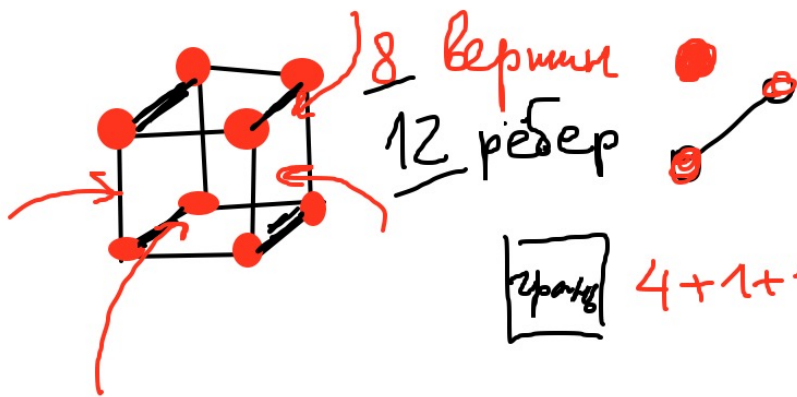
А) У скольких кубиков окрашены **ровно** две грани?

8 Б) А три грани?

Все рядом с вершинами  
большого куба (а их 8)

В) Сколько осталось неокрашенных кубиков?

куб



## Задача 4

Деревянный куб покрасили снаружи белой краской, затем каждое его ребро разделили на 5 равных частей, после чего распилили так, что получились маленькие кубики, у которых ребро в 5 раз меньше, чем у исходного куба. При этом получилось 125 маленьких кубиков.

А) У скольких кубиков окрашены **ровно** две грани?

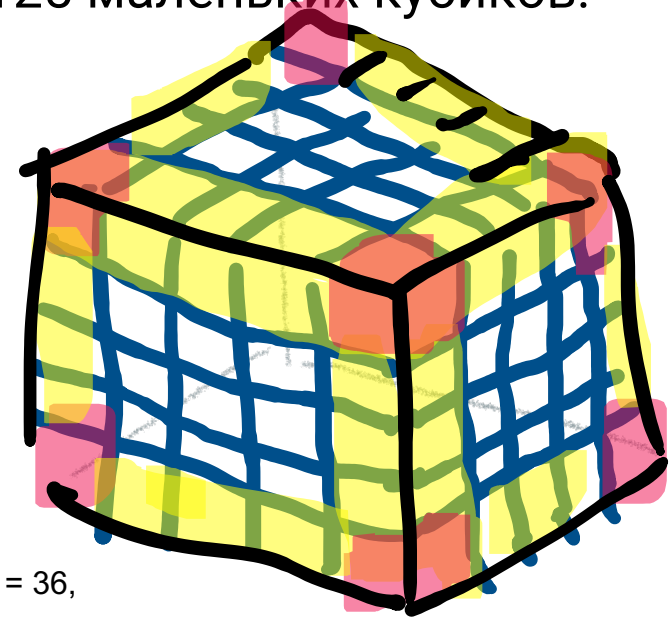
Б) А три грани?

В) Сколько осталось неокрашенных кубиков?



А) У кубиков, расположенных вдоль ребер (исключая кубики, лежащие в вершинах), окрашено по две грани. Таких кубиков по три вдоль каждого ребра, значит всего таких кубиков  $12 \cdot 3 = 36$ , так как у куба 12 ребер.

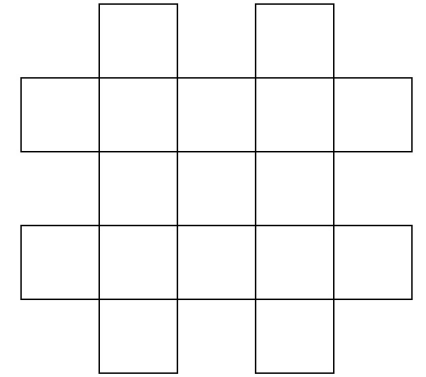
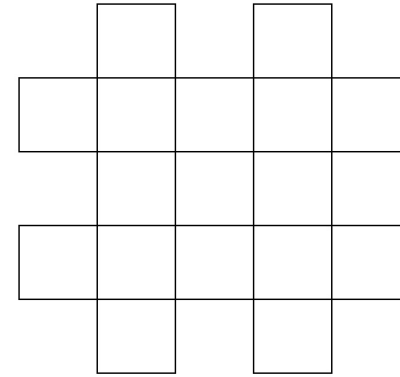
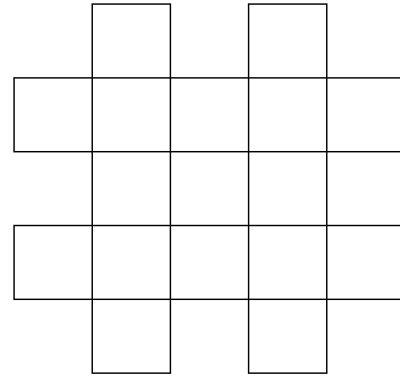
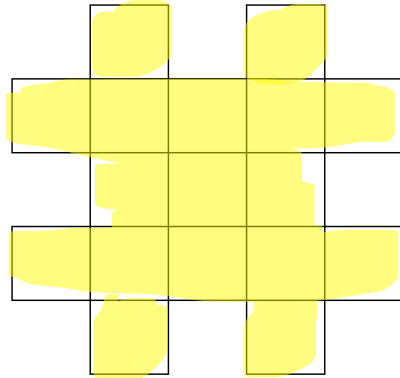
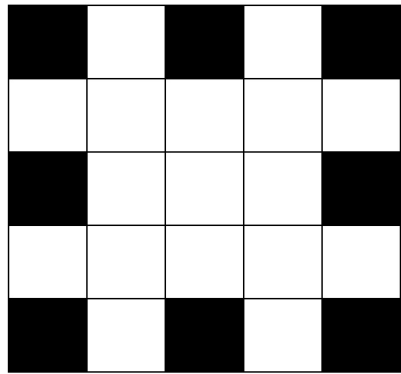
Б) Вершин 8, следовательно, таких кубиков 8.





# Задача 5

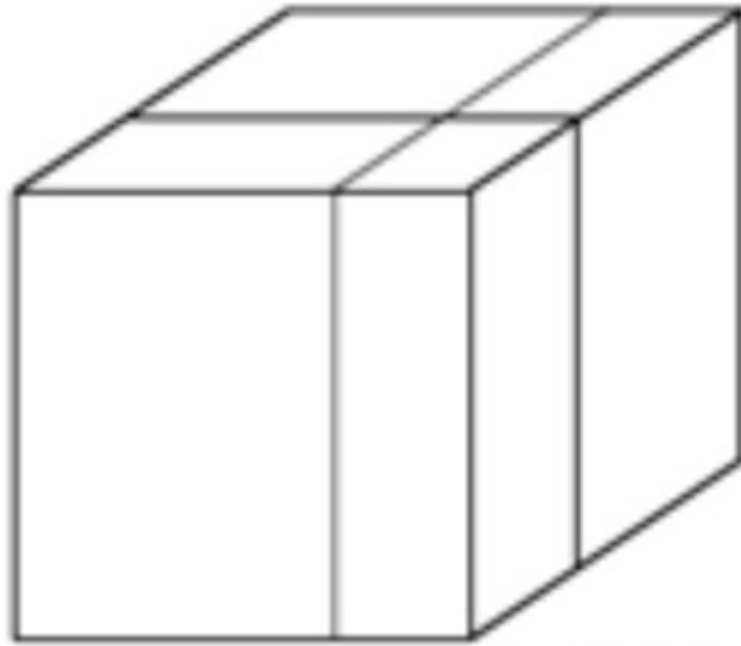
В квадрате размером  $5 \times 5$  клеток вырезали 8 клеток так, как показано на рисунке слева. Вырезанные клетки окрашены в черный цвет.



На какое наименьшее число прямоугольников можно разрезать получившуюся фигуру из 17 клеток (она изображена рисунке справа)?

## Задача 6

На покраску куба со всех сторон нужно 48 грамм краски. Куб разрезан двумя разрезами, параллельными граням, так, как показано на рисунке.



**Дополнительные задачи**

# Задача 7

Закрасьте в квадрате  $7 \times 7$  несколько клеток так, чтобы в каждой строке и в каждом столбце было ровно три закрашенные клетки.

## Задача 8

Найдите наибольшее натуральное число, любые две последовательные цифры которого образуют точный квадрат.

## Задача 9

Сколько возможных слов длины 8 можно составить, переставляя буквы в слове АККОЛАДА («церемония посвящения в рыцари или принятия рыцарского ордена»).

*Назовём словом произвольную последовательность букв.*

## Задача 10

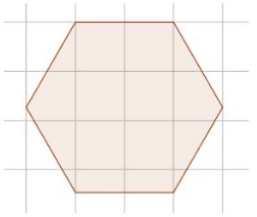
В таблицу, содержащую  $A$  столбцов и 100 строк, вписали по строкам натуральные числа от 1 до  $100 \cdot A$  в порядке возрастания, начиная с первой строки. Число 31 стоит в пятой строке. В какой строке число 100?

**Разбор домашнего задания**



1. Вообрази, что имеется колодец в форме квадрата со стороной 2 метра. К одному из его углов привязана коза. Какой вид имеет область, где может пастись коза? Нарисуй эту область для случаев, когда длина верёвки равна:  
 а) 2 метрам; б) 4 метрам; в) 5 метрам.

2. Имеется беседка в виде правильного шестиугольника со стороной 2 метра. Изобрази область, где может пастись коза, если длина верёвки равна:  
 а) 3 метрам; б) 6 метрам.

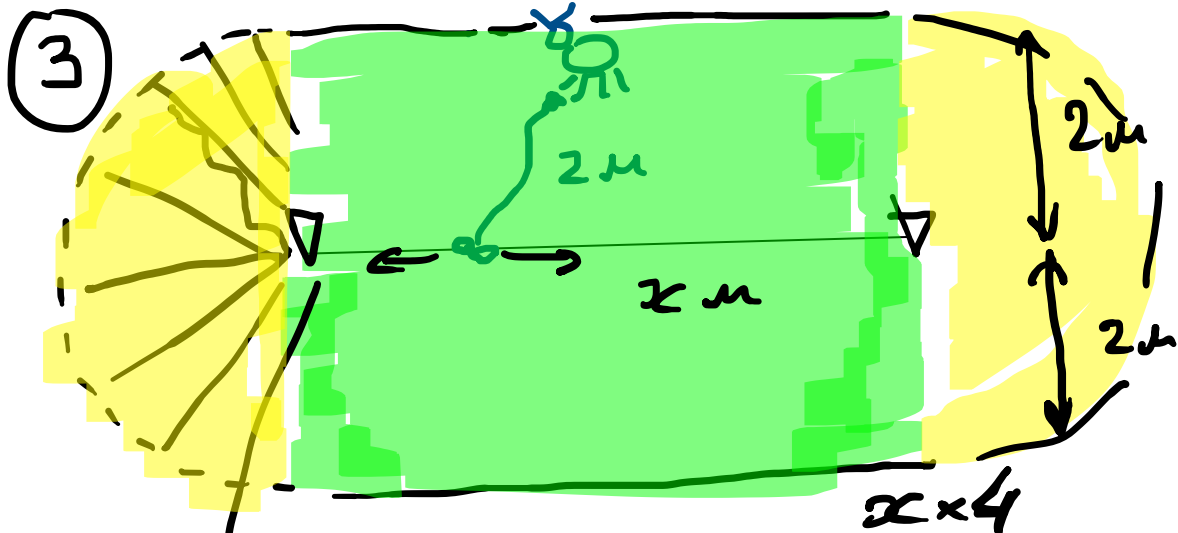
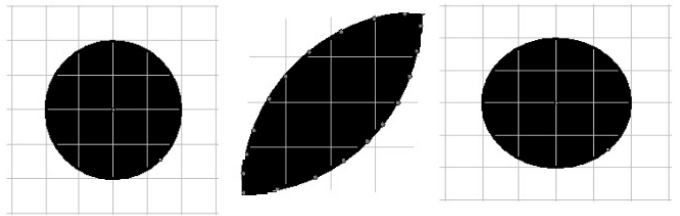


3. На лугу между двумя кольшками натянем верёвку. У второй верёвки (длиной 2 метра) один конец привяжем к ошейнику козы, а на другом сделаем петлю, скользящую по первой верёвке. Какой участок сможет «съесть» коза?

4. Катя прогуливалась по лугу, держа козу на поводке длиной 1 метр. Путь Кати проходил по сторонам прямоугольника  $3\text{ м} \times 5\text{ м}$ . Нарисуйте участок, который «съела» коза во время прогулки, и найдите его площадь.

5. Коза пасется на лугу и выедает всю траву, до которой может дотянуться. Как с помощью кольшков и веревок привязать козу на лугу, чтобы выеденная ею трава образовала форму:

- 1) круга;
- 2) фигуры, образованной двумя соединенными дугами окружностей (зернышко);
- 3) полукруга;



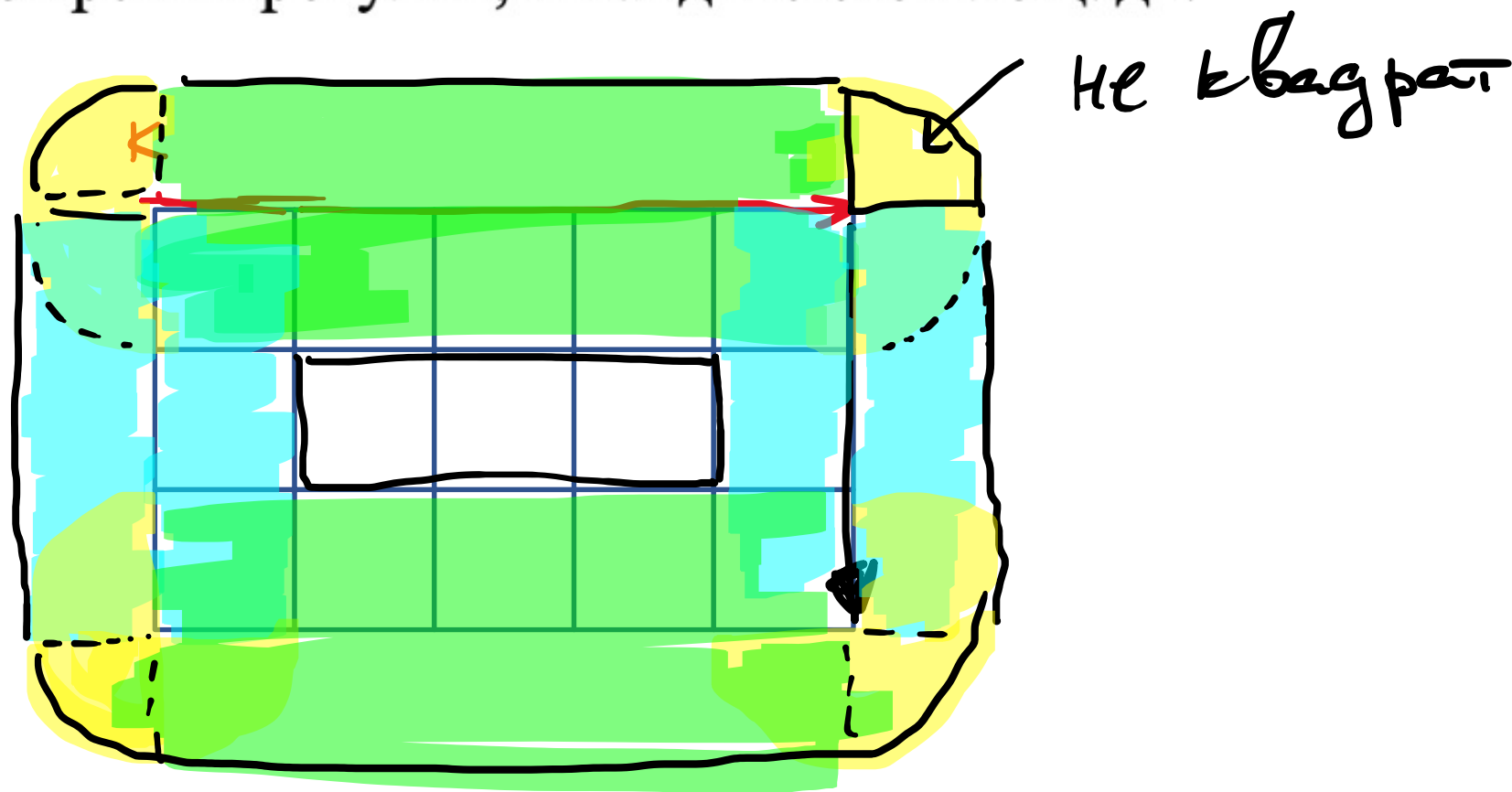
Ответ: **прямоугольник** и **2 полуокруга ( $R=2\text{ м}$ )**

## Задача 4 из ДЗ

Катя прогуливалась по лугу, держа козу на поводке длиной 1 метр. Путь Кати проходил по сторонам прямоугольника 3 м × 5 м. Нарисуйте участок, который «съела» коза во время прогулки, и найдите его площадь.

$$S_{\text{круга}} = \pi R^2$$

$$S_{\text{узлов}} = 4 \cdot \frac{1}{4} \pi = \pi$$



# Решение (задача 4)

■ - съеденное козой

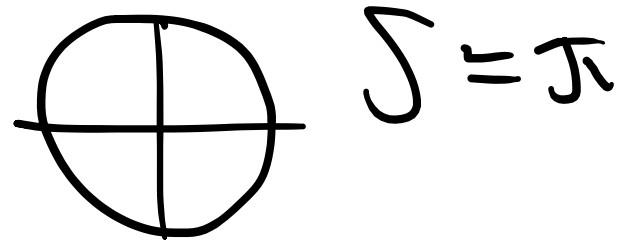
□ - путь кати



$\triangle \cdot 4 = 2?$

$$S = \underbrace{5 \cdot 7}_{5 \cdot 7} - 4 - 3 + \pi = 35 - 7 + \pi = \underline{28} + \underline{\pi}$$

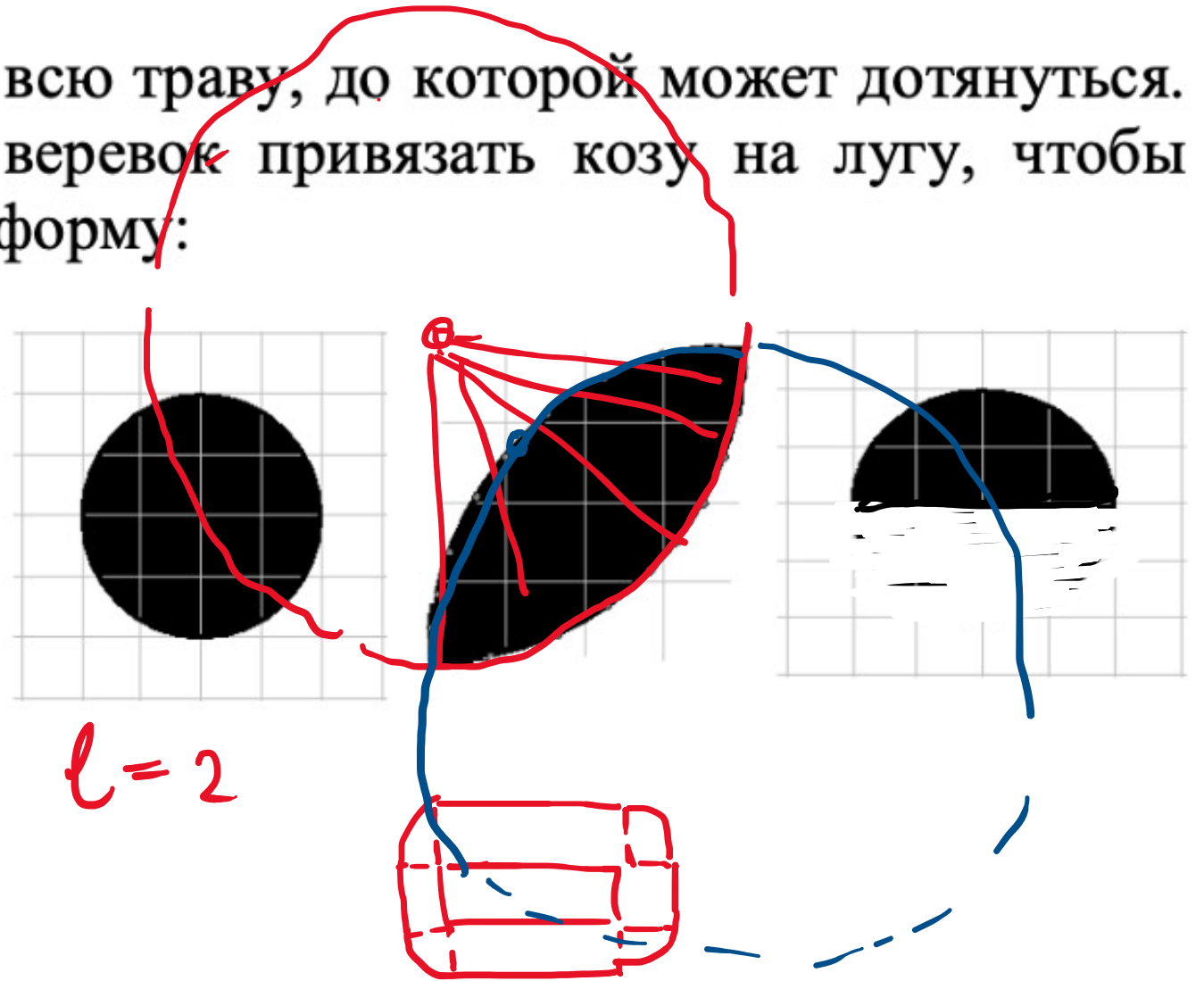
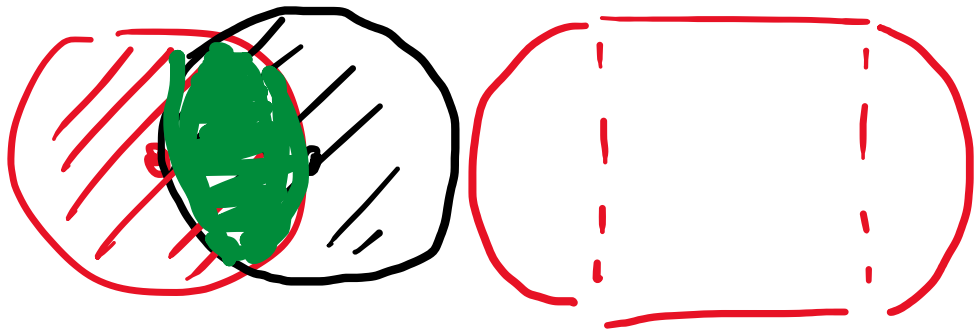
$$S = 30 \text{ м}^2$$



# Задача 5 из ДЗ

Коза пасется на лугу и выедает всю траву, до которой может дотянуться. Как с помощью колышков и веревок привязать козу на лугу, чтобы выеденная ею трава образовала форму:

- 1) круга;
- 2) фигуры, образованной двумя соединенными дугами окружностей (зернышко);
- 3) полукруга;



**Домашнее задание: №5, 6 и 8**

# До встречи в субботу 12-го февраля

Не забывайте решать  
домашние задания