

МБОУ г. о. Пушкинский СОШ №12

Площадь. Кто сказал, что это квадрат?

Автор Шуманева Валерия
Руководитель проекта Конева Е. С.

г. Пушкино
2022 г.

Проблема:

На уроке математики мы прочитали следующую задачу :

“ Площадь листа цветной бумаги равна 100 см^2 . из него вырезали 9 квадратов, площадью по 9 см^2 каждый. Найди площадь оставшейся части.”

Я предположила, что фигура может быть не только квадратом.

Гипотеза:

Для решения математической задачи из многообразия четырехугольников подходит квадрат.

Цель:

→Выяснить, какую фигуру имел в виду автор учебника по математике
Моро М. И.

Задачи:

- Выяснить подходящую геометрическую фигуру для решения задачи
- Повторить способы нахождения площади
- Решить задачу и дать ответ

Этап 1 Поиск фигур

Площадь- это внутренняя часть любой плоской геометрической фигуры.

Чтобы найти площадь, нужно ширину умножить на длину $S=a*b$

Площадь фигуры в задаче 100 см^2 , а это значит:

$2*50=100 \text{ см}^2$ - прямоугольник со сторонами 2 см и 50 см

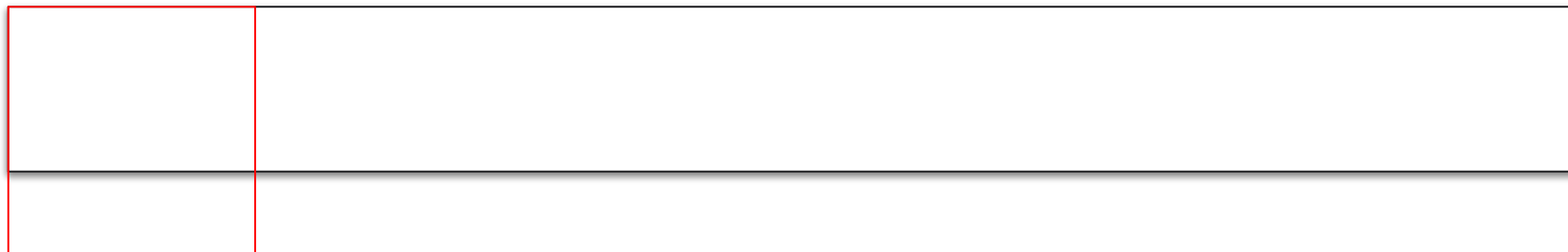
$20*5=100 \text{ см}^2$ - прямоугольник со сторонами 20 см и 5 см

$10*10=100 \text{ см}^2$ - квадрат со стороной 10 см

Вывод: имеется 3 возможных варианта геометрических фигур с площадью 100 см^2

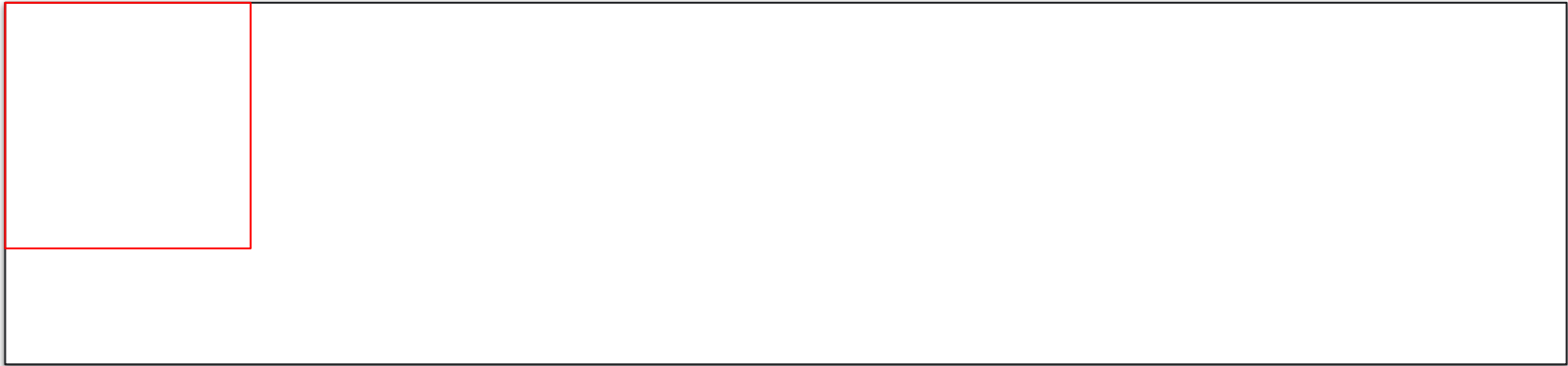
Этап 2 Выбор подходящей фигуры

Рассмотрим прямоугольник со стороной 2 см и 50 см



Т.к. ширина прямоугольника 2 см меньше, чем сторона квадрата 3 см, то эта фигура для решения задачи не подходит

Прямоугольник со сторонами 5см и 20 см



Ширины данного прямоугольника хватает, чтобы начертить только 1 квадрат. Посчитаем, сколько войдет квадратов по длине прямоугольника

$20:3$ не можем. Поделим $18:3=6$ квадратов и еще останется 20 см

тот прямоугольник не подходит для решения задачи, т.к. вмещает только 6 квадратов. В задачи указано 9 квадратов

Сторона квадрата 10 см

Сторона малого квадрата 3 см

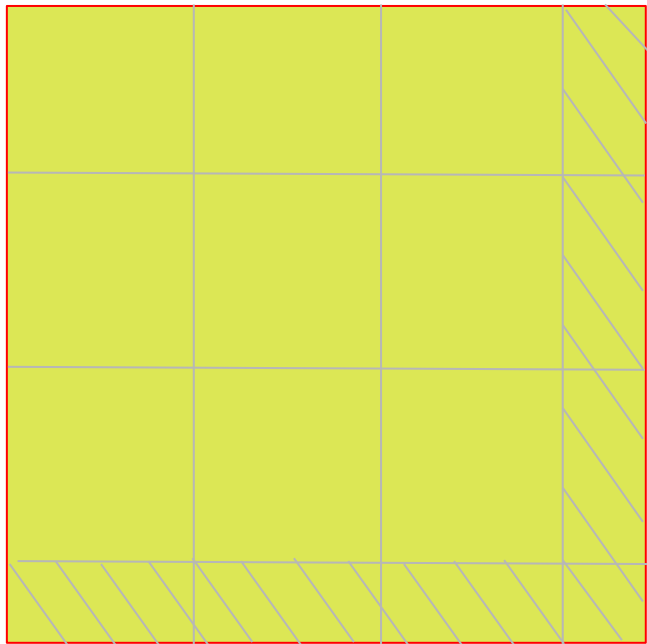
Проверим, сколько квадратов можно начертить по стороне

Разделим $10:3$

10 не делится, $9:3=3$

Значит, мы можем начертить 9 квадратов

Вывод: к решению задачи подходит квадрат со стороной 10 см



Вывод:

В ходе исследования
доказали, что из всего
многообразия
многоугольников
подходит квадрат