



**Задачи-исследования  
при изучении темы  
«Свойства степени  
с натуральным показателем»**

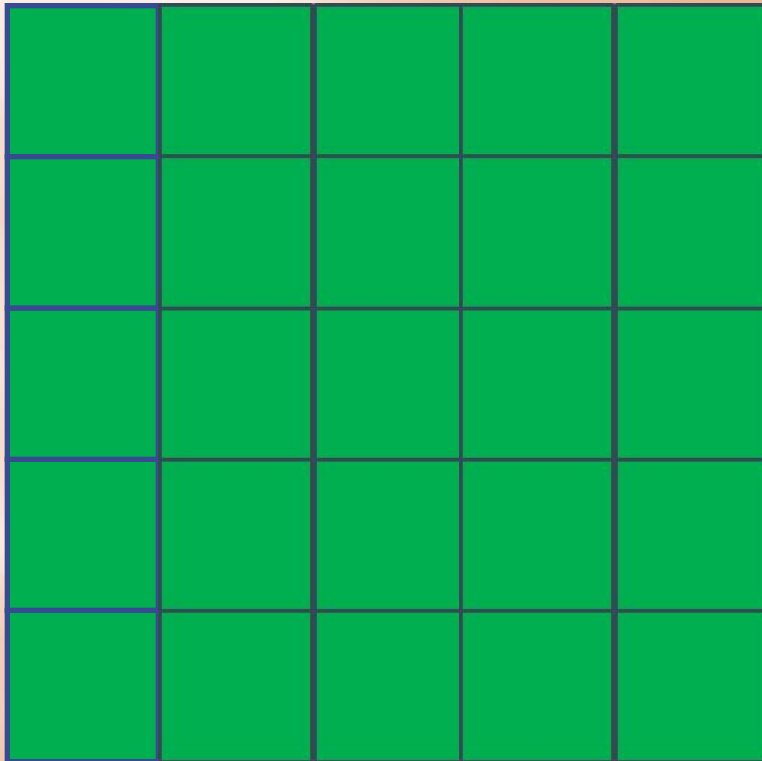
**Материал к учебнику Г. В. Дорофеева «Алгебра  
7»**

**подготовила учитель математики гимназии №399**

**Санкт-Петербурга**

**Морозова Наталья Михайловна**

**Докажите, что если сторону квадрата увеличить в 5 раз,  
то его площадь увеличится в 25 раз.**



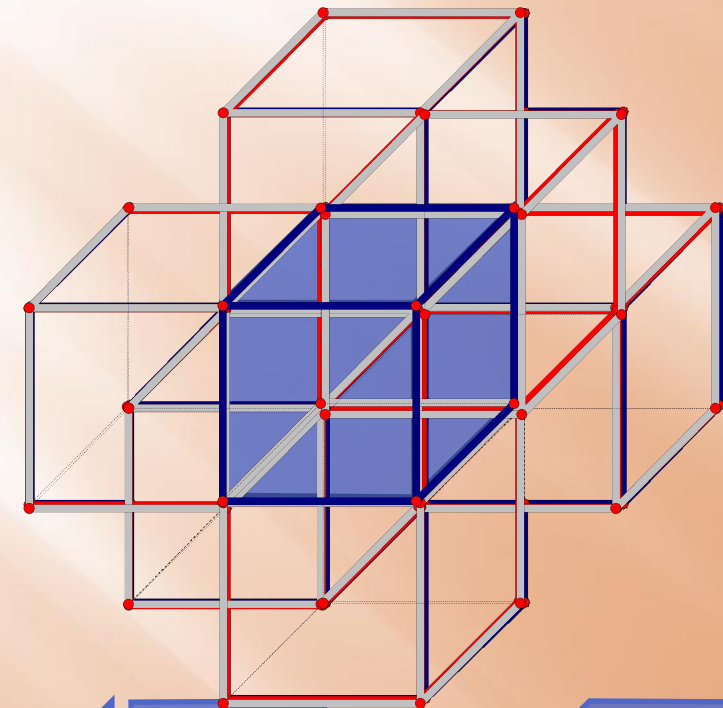
**А если сторону квадрата  
увеличить в 10 раз,  
то площадь  
увеличится в ... раз.**

**Вывод: если сторону квадрата увеличить в  $n$  раз,  
то площадь квадрата увеличится в  $n^2$ .**

# Площадь поверхности

## многогранника

Найдите площадь поверхности пространственного креста, изображенного на рисунке и составленного из единичных кубов.



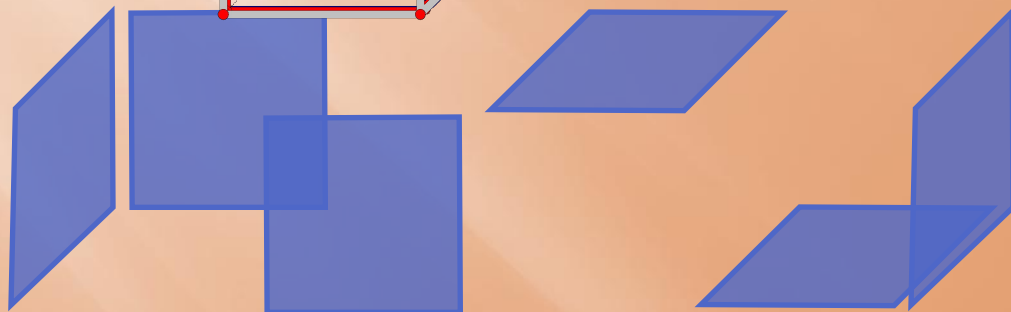
**Решение:**

Площадь поверхности креста равна площади поверхности 6-ти кубов, у которых отсутствует одна из шести сторон. Получаем, что площадь поверхности:

$$S=6 \cdot 5=30$$

**Ответ:**

**30.**



# Решим задачу из учебника:

599. (Задача-исследование.) Имеются кубики с ребром, равным 3 единицам, 4 единицам, 5 единицам и т. д. Каждый кубик покрасили и разрезали на единичные кубики. Заполните таблицу, ответив для каждого случая на вопросы:

- 1) Сколько получилось единичных кубиков ?
- 2) Сколько кубиков, у которых покрашено три грани?
- 3) Сколько кубиков, у которых покрашено две грани?
- 4) Сколько кубиков, у которых покрашена одна грань?
- 5) Сколько получилось непокрашенных кубиков?

Длина стороны, ед.	Число единичных кубиков	Число кубиков, у которых			
		покрашено 3 грани	покрашено 2 грани	покрашена 1 грань	нет покрашенных граней
3					
4					
5					
6					
...					
<i>l</i>					

