

## Блок 7. Поверхности и объемы

### Подготовительное занятие

- Куб со стороной 1 м распилили на кубики со стороной 1 см и положили их в ряд (по прямой). Какой длины оказался ряд?
  - Сколько кубиков надо добавить к фигуре, изображенной на рисунке 1, чтобы получилась фигура, изображенная на рисунке 2?
  - Когда Гулливер попал в Лилипутию, он обнаружил, что там все вещи ровно в 12 раз короче, чем на его родине. Сможете ли вы сказать, сколько лилипутских спичечных коробков поместится в спичечный коробок Гулливера?
1. (а) Нарисуйте куб  $3 \times 3 \times 3$ . Из скольких кубиков он состоит? Из скольких квадратов состоит его поверхность?  
(б) Нарисуйте куб  $3 \times 3 \times 3$  без одного углового кубика.  
(в) Нарисуйте куб  $3 \times 3 \times 3$  без всех угловых кубиков. Из скольких кубиков состоит такая фигура? Из скольких квадратов состоит её поверхность?
  2. Брусok  $10 \times 8 \times 6$  разрезали на кубики  $1 \times 1 \times 1$ . Какова суммарная площадь разрезов?
  3. Для награждения биатлонистов мастер собрал пьедестал из четырёх кубиков со стороной 40 см и покрасил его белой краской. А потом поступил заказ на пьедестал из кубиков со стороной 60 см для награждения тяжелоатлетов. Сколько грамм краски понадобится мастеру для покраски нового пьедестала, если на покраску пьедестала для биатлонистов ушло 400 грамм?
  4. У Вани есть 12 одинаковых кубиков. Он складывает из них параллелепипеды и считает у каждого площадь поверхности. Какое наибольшее значение могло получиться у Вани, если площадь поверхности одного кубика равна 24?
  5. Мама купила кускового сахара. Дети сначала съели верхний слой — 77 кусков, затем боковой слой — 55 кусков, наконец, передний слой. Сколько кусочков сахара осталось в коробке?
  6. Имеется три деревянных куба. Длина ребра одного куба равна 1 м, другого — 2 м, третьего — 3 м. На покраску малого куба надо на 672 г краски меньше, нежели на окраску среднего куба. Сколько граммов краски надо на окраску большого куба?
  7. Деревянный куб покрасили снаружи белой краской, каждое его ребро разделили на 5 равных частей, после чего куб распилили так, что получились маленькие кубики, у

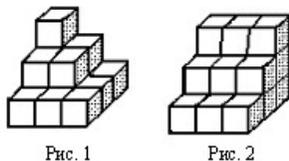
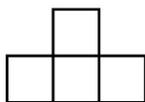


Рис. 1

Рис. 2



которых ребро в 5 раз меньше, чем у исходного куба. Сколько получилось маленьких кубиков, у которых окрашена хотя бы одна грань?

8. Деревянный куб  $N \times N \times N$  составили из кубиков  $1 \times 1 \times 1$ . Затем его снаружи покрасили белой краской. Оказалось, что кубиков, у которых окрашена ровно одна грань, столько же, сколько кубиков, у которых не окрашена ни одна из граней. Найдите  $N$ .
9. И куба  $4 \times 4 \times 4$ , составленного из кубиков  $1 \times 1 \times 1$ , убрали несколько кубиков. Осталась одна фигура из 22 кубиков. Из какого наибольшего числа квадратов может состоять поверхность такой фигуры?