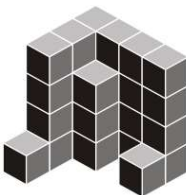


Блок 7. Поверхности и объёмы

Задания интернет-карусели

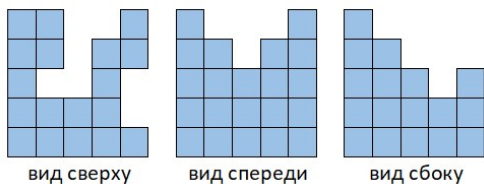
1. В кубе $5 \times 5 \times 5$ вырезали со всех 8 углов по кубику $2 \times 2 \times 2$. Из скольких квадратиков состоит поверхность получившейся фигуры?



2. Полина из кубиков $1 \times 1 \times 1$ составила куб $4 \times 4 \times 4$. Её сестра Вера убрала несколько кубиков. Осталась фигура, показанная на рисунке. Здесь если виден какой-то кубик, то остались все кубики под ним. Сколько кубиков убрала Вера?



3. На окраску одного кубика с ребром 10 см у Оли уходит 30 мл розовой краски. Фигура на рисунке состоит из кубиков с ребром 10 дм. Сколько мл краски уйдёт у Оли на её окраску?
4. У Петеньки есть 20 одинаковых кубиков с ребром 2. Он склеил из них фигуру так, что любые два соседних кубика склеены целиком по грани. Какой наибольшей могла оказаться площадь поверхности фигуры?
5. Деревянный куб $N \times N \times N$ покрасили снаружи черной краской и затем разрезали на кубики $1 \times 1 \times 1$. Оказалось, что кубиков с 3 покрашенными гранями в 75 раз меньше, чем кубиков, у которых покрашена ровно одна грань. Чему могло быть равно N ?
6. Петенька сложил параллелепипед из кубиков. Машенька увеличила высоту параллелепипеда на 1, добавив 10 кубиков, потом увеличила длину параллелепипеда на 1, добавив 8 кубиков, а затем увеличила ширину параллелепипеда на 1. Сколько кубиков ей понадобилось добавить в последний раз?
7. На рисунке изображен вид спереди, сбоку и сверху некоторой конструкции из кубиков. Какое наибольшее количество кубиков может быть в такой конструкции?



8. Деревянный куб $N \times N \times N$ покрасили снаружи черной краской и затем разрезали на кубики $1 \times 1 \times 1$. Оказалось, что кубиков, у которых покрашены ровно 2 грани, столько же, сколько кубиков, у которых покрашена только одна грань. Чему могло быть равно N ?

9. Два куба $3 \times 3 \times 3$ расположены так, что имеют ровно три общих кубика. Определите, из скольких квадратиков состоит поверхность такой фигуры.
10. Есть деревянный куб с ребром 1 м. Выбрали одну вершину и три грани с этой вершиной и покрасили их белой краской. Остальные грани покрасили чёрной краской. Затем куб распилили на кубики с ребром 1 см. Сколько кубиков, у которых окрашены ровно две грани, причём в разные цвета?
11. Брусok $4 \text{ см} \times 4 \text{ см} \times 4 \text{ см}$ нужно разрезать на кубики с ребром 1 см. Можно брать одну или несколько частей, их перекладывать и делать прямой разрез. Какое наименьшего числа разрезов достаточно?
12. Куб $4 \times 4 \times 4$ составлен из кубиков $1 \times 1 \times 1$. Какое наименьшее число кубиков надо из него вытащить, чтобы вид спереди, сверху и справа был таким, как на рисунке?
13. Брусok $4 \times 3 \times 3$ состоит из белых кубиков $1 \times 1 \times 1$, но два кубика в противоположных углах — красные. Из него вырезали два куба $2 \times 2 \times 2$, содержащих красные кубики. Из скольких квадратиков 1×1 состоит поверхность оставшейся фигуры?
14. Из четырёх одинаковых кубиков сложили параллелепипед, у которого площадь поверхности равна 144 см^2 . Сколько см^2 составляет площадь поверхности одного кубика?
15. Параллелепипед с площадью поверхности 17 разрезали на 8 новых параллелепипедов как показано на рисунке. Чему равна суммарная площадь поверхности этих параллелепипедов?

