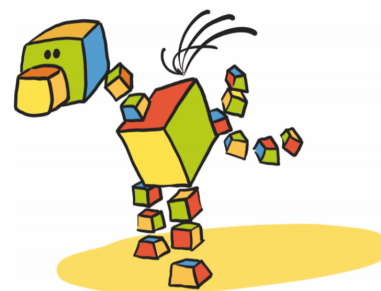


## Длина, площадь и объём

**Задача 0 (разминка).** На левую чашу весов положили две квадратные картины со сторонами 3 кракозябры и 5 кракозябр, а на правую — одну квадратную картину со стороной 8 кракозябр. Какая из чаш перевесит?



**Задача 1.** Сколько из квадратиков, составляющих квадрат  $10 \times 10$ , имеют выход на свободу, т.е. не закрыты другими квадратиками?

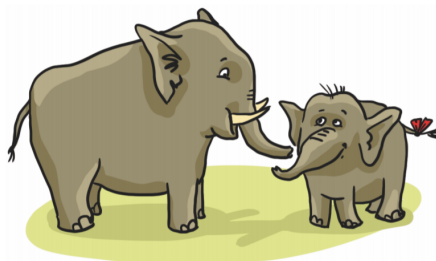
**Задача 2.** Картинка в правом верхнем углу этого листка имеет размер  $730 \times 570$  пикселей и занимает при этом на моём мониторе  $12 \text{ см}^2$ . Сколько квадратных сантиметров займёт картинка, если я выведу её на экран, у которого сторона пикселя в два раза больше, чем на моём?

**Задача 3.** Длина экватора глобуса равна 1 м. а) Каков масштаб глобуса?  
б) Какую площадь на нем имеет Россия? (Площадь России — примерно  $17000000 \text{ км}^2$ .)

**Задача 4.** В пиццерии в Чикаго продается квадратная пицца. Она бывает двух размеров: со стороной 30 см и со стороной 60 см. Цена за пиццу 30 см — 1000 рублей. Если пиццу 60 см продают за 2500 рублей, то какую пиццу выгоднее купить?

## Длина, площадь и объём (продолжение)

**Задача 5.** Маленький кусочек мыла, имеющий форму кубика, использовали неделю. (Каждый раз тратили одинаковую часть). В итоге за неделю кусочек мыла превратился в кубик, у которого сторона меньше в два раза. На сколько дней еще хватит мыла?



**Задача 6.** Грузчик на складе может поднять упаковку  $3 \times 3 \times 3$  литровых пакетов молока. Смогут ли три грузчика поднять упаковку  $9 \times 9 \times 9$  пакетов?

**Задача 7.** а) Кубарик сложен из нескольких деревянных кубиков. Как изменится его масса, если каждый кубик уменьшить в 2 раза? б\*) А слонёнок Зюка напечатан на 3D принтере и очень похож на настоящего слона. Как изменится его масса, если уменьшить его размеры в 3 раза по каждому измерению (И в длину, и в ширину, и в высоту)?

**Задача 8.** Куб с ребром 12, сложенный из кубиков с ребром 1, облили белой краской. У скольких из маленьких кубиков оказалось покрашено ровно а) 0 граней; б) 1 грань; в) 2 грани; г) 3 грани; д) 4 грани?

**Задача 9.** В одной из вершин куба сидит заяц, но охотникам он не виден. Три охотника стреляют залпом, при этом они могут поразить любые три вершины куба. Если они не попадают в зайца, то до следующего залпа заяц перебегает в одну из трех соседних (по ребру) вершин куба. Как охотникам гарантированно попасть в зайца за четыре залпа?