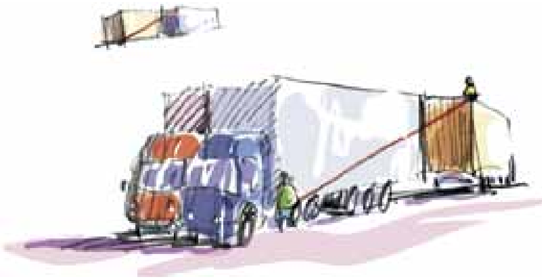
СИМБИОЗ

Начнём с двух широко известных задач (читатели «Квантика», скорее всего, тоже с ними знакомы).



Задача с тремя кубиками. На плоском, горизонтальном, твёрдом и шероховатом столе (чтобы ничего не коробилось и не соскальзывало) лежат три одинаковых детских кубика. Имеется также линейка. Как *без всяких вычислений* измерить большую диагональ кубика?

Решение. Проще всего было бы измерить ребро любого кубика и умножить результат на $\sqrt{3}$. Но вычисления, к несчастью, запрещены. Весьма перспективным решением было бы распилить кубик так, чтобы плоскость распила проходила через две противоположные вершины. Но и ножовка отсутствует. Остаётся одно – превращать количество в качество, используя то, что кубиков – *три*. Расположим их как на рис.1, точно совместив грани. Тогда расстояние между точками A и B как раз равно длине большой диагонали кубика.

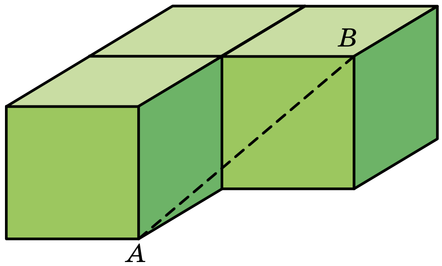


Рис.1

Задача с двумя костями. Имеются в виду не человеческие кости (Боже упаси!), а кости домино. На таком же столе лежат две одинаковых кости, имеющие, как известно, форму прямоугольных параллелепипедов. Как без вычислений измерить большую диагональ кости?

Решение. Здесь уже аналогичную конструкцию не соорудишь. Придется действовать по-суворовски – *не числом, а умением*. Используем тот факт, что длина любой кости домино всегда ровно вдвое больше её ширины (наверное, чтобы игрокам-«козлистам» было удобней делать «рыбу»). Поэтому, разместив кости как на рис.2, измеряем расстояние между точками A и B, которое и является искомым.

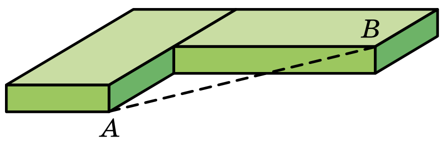


Рис.2

Одолев эти две задачи, читатель может, собравшись с духом, попробовать решить третью, которую можно назвать их **симбиозом**, ибо предметы взяты из первой задачи, а их количество – из второй.

Задача с двумя кубиками. Теперь на столе лежат *два* одинаковых *кубика*, а вопрос тот же – измерить большую диагональ кубика без всяких вычислений. Выполнимо ли это вообще? Да! Ответ – в следующем номере.

Художник Сергей Чуб