

ЗАДАЧИ ГОРОДСКОГО ТУРА ОЛИМПИАДЫ



Как ящиками массой 170 кг
и 180 кг полностью
загрузить грузовик
грузоподъёмностью
3
ТОННЫ



$$17x+18y = 3000$$

$$17x = 3000-18y \text{ (делится на 6)}$$

$$\text{пусть } x=6n$$

$$17n+3y=50$$

$$n=1, y=11$$

6 ящиков по 170 кг, 11 ящиков по 180 кг



В кубической коробке лежат несколько шаров. На каждой k -ой грани коробки ($k=1,2,\dots,6$) написано такое утверждение: «*В этой коробке находится больше $2005+k$ шаров*» (всего 6 утверждений).

Коробку открыли и пересчитали шары.

Оказалось, что число верных утверждений в два раза больше числа неверных.

Сколько шаров было в коробке?



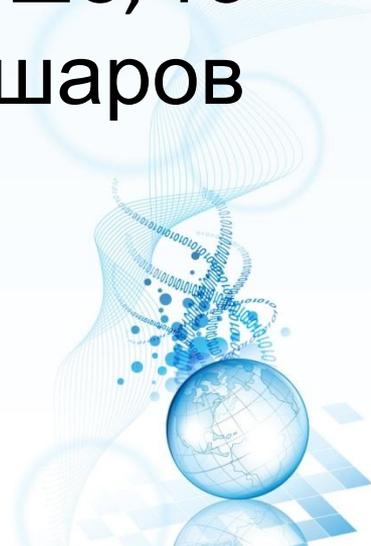
Количество верных утверждений – 4.

Если число шаров 2012 или больше, что все утверждения верные.

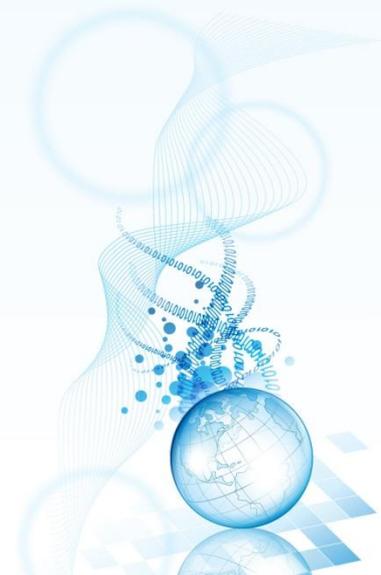
Значит число шаров не больше 2011.

Если же число шаров 2005 или меньше, то все утверждения неверные, значит шаров не меньше 2006.

$n=2010$



Можно ли подобрать знаки в выражении
 $1 \pm 3 \pm 5 \pm 7 \pm 9 \pm 11 \pm 13 \pm 15 \pm 17 \pm 19 \pm 21 \pm 23 \pm 25 \pm 27 \pm 29$
так, чтобы его значение стало равным
100?



Если везде поставить «+», то
получится 210.

Если поставить перед каким-либо
числом а поставить «-», то мы как
будто вычитаем $2a$, т.е. получаем

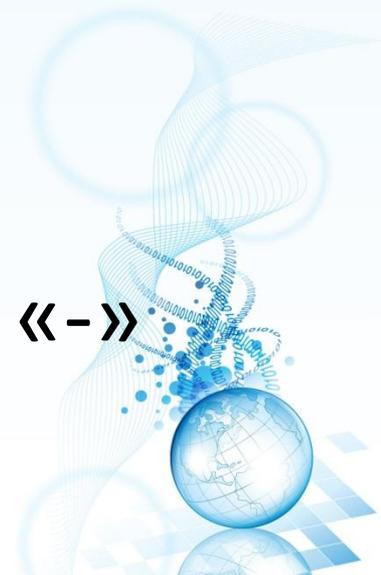
уравнение

$$210 - 2x = 100$$

$$x = 55,$$

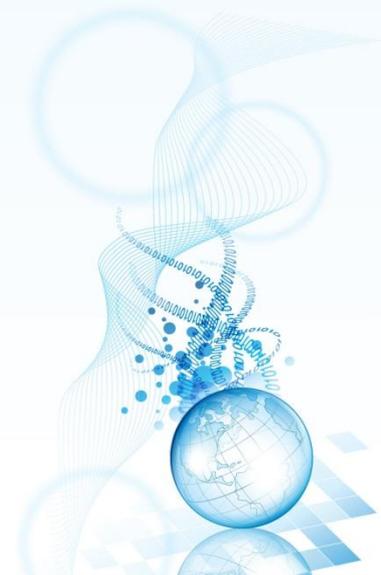
например, $3 + 25 + 27$,

перед ними и надо поставить «-»



Продолжите последовательность
цифр:

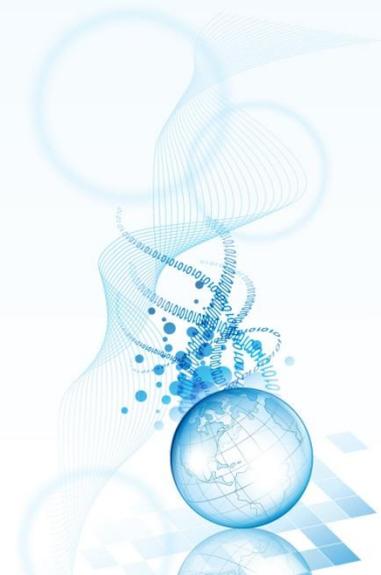
1,4,9,6,1,5,2,6,3,9,4,4,6,1,8,0,0,1,.....



Это квадраты натуральных
чисел, записанных справа
налево,
следующие цифры 1,2,1



В прямоугольном
треугольнике ABC с катетами
 $AC=4$ и $BC=3$ на гипотенузе
 AB отмечены точки M и K так,
что $AM=2$, $BK=1$. Найти
величину угла KCM .



Ответ 45°

