

## 5 профи. Среднее арифметическое. Часть 2.

### 1. Решение.

Пусть  $a$  – количество пятерок Коли и четверок Васи,  $b$  – количество четверок Коли и троек Васи,  $c$  – количество троек Коли и двоек Васи,  $d$  – количество двоек Коли и пятерок Васи.

По условию задачи,  $a+b+c+d=20$  и  $(5a+4b+3c+2d):20=(4a+3b+2c+5d):20$ .

Умножим второе равенство на 20, получим:  $5a+4b+3c+2d=4a+3b+2c+5d$ .

Вычтем из обеих частей полученного равенства  $4a+3b+2c+2d$ , получим:  $a+b+c=3d$ .

Подставим в первое равенство вместо  $a+b+c$  равное этой сумме  $3d$ , получим:  $3d+d=20$ , или  $4d=20$ . Отсюда  $d=20:4=5$ .

**Ответ:** 5 двоек.

### 2. Решение.

Пусть Джону досталось  $x$  бриллиантов.

Пусть вечером средний вес бриллиантов Билла был равен  $n$  карат, средний вес бриллиантов Сэма –  $m$  карат, средний вес бриллиантов Джона –  $k$  карат. После ночной кражи, средний вес бриллиантов Билла стал равен  $n-1$  карат, средний вес бриллиантов Сэма –  $m-2$  карат, средний вес бриллиантов Джона –  $k+4$  карат.

Так как количество бриллиантов у каждого и общий вес всех бриллиантов не изменились, то  $12n+12m+xk = 12(n-1)+12(m-2)+x(k+4)$ .

Раскроем скобки, получим:  $12n+12m+xk = 12n-12+12m-24+xk+4x$ . Отсюда получаем, что  $4x=36$ , тогда  $x=36:4=9$ .

**Ответ:** 9 бриллиантов.

### 3. Решение.

Пусть количество детей в классе равно 7. Пусть двое детей имеют по математике твердую 5 и смотрят только футбол, двое имеют твердую 5 и смотрят только мультки, остальные трое по математике имеют 3 и смотрят и футбол, и мультки.

Тогда в группе любителей футбола средний балл меньше 4  $((5+5+3+3+3):5=3,8)$ , в группе любителей мультков – тоже меньше 4  $((5+5+3+3+3):5=3,8)$ , а во всем классе – больше 4  $((5+5+3+3+3+5+5):7=4\frac{1}{7})$ .

**Ответ:** может.