

*8 класс.*

*Первый день.*

1. Ученик за одну неделю получил 13 оценок (из набора 2, 3, 4, 5), среднее арифметическое которых — целое число. Докажите, что какую-то оценку он получил не более двух раз.

2. Эксперту предъявили 12 одинаковых на вид монет, среди которых, возможно, есть фальшивые. Все настоящие монеты весят одинаково, все фальшивые — тоже, фальшивая монета легче настоящей. У эксперта есть чашечные весы (см. рисунок) и эталонные монеты: 5 настоящих и 5 фальшивых. Сможет ли он за 4 взвешивания определить количество фальшивых монет среди предъявленных?



3. Взяли четыре натуральных числа. Для каждой пары этих чисел выписали их наибольший общий делитель. Получились шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5,  $N$ , где  $N > 5$ . Какое наименьшее значение может принимать число  $N$ ?

4. На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  выбрана точка  $D$  такая, что  $BD = AC$ . Медиана  $AM$  этого треугольника пересекает отрезок  $BD$  в точке  $K$ . Оказалось, что  $DK = DC$ . Докажите, что  $AM + KM = AB$ .