

## Всероссийская олимпиада школьников 2012-2013 в городе Москве

### Типовые задания I (школьного) этапа по математике

#### 5 класс. Краткие решения.

1. В двух аквариумах вместе 100 рыбок. Когда из первого аквариума отселили 30 рыбок, а из второго 40, то в аквариумах осталось поровну рыбок. Сколько рыбок было в каждом аквариуме первоначально?

Ответ. 45 и 55 рыбок соответственно.

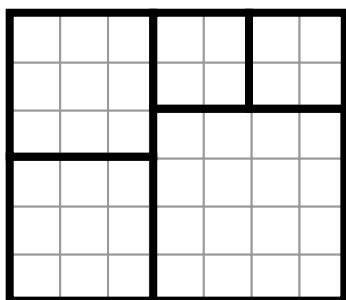
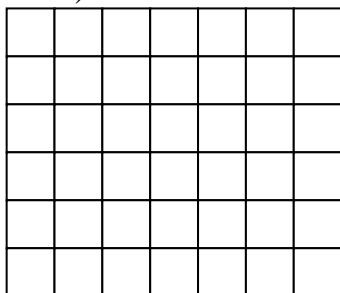
Решение. После отселения в аквариумах осталось  $100 - 30 - 40 = 30$  рыбок. Значит, в каждом по 15. Поэтому в первом вначале было  $15 + 30 = 45$  рыбок, а во втором  $15 + 40 = 55$  рыбок.

2. Вася перемножил двенадцать четверок, а Петя – двадцать пять двоек. У кого число получилось больше? Ответ обоснуйте.

Ответ. У Пети.

Решение. Так как две двойки в произведении дают 4, то произведение 12 Васиных четверок то же самое, что произведение 24 двоек. А так как Петя перемножил 25 двоек ( $25 > 24$ ), то и результат у него получился больше (в два раза).

3. Можно ли прямоугольник, изображенный ниже, разрезать на пять квадратов? (Квадраты не обязательно одинаковые, лишних частей остаться не должно)



Ответ. Например, так:

4. Три гнома, Пили, Ели и Спали, нашли в пещере алмаз, топаз и медный таз. У Ели капюшон красный, а борода длиннее, чем у Пили. У того, кто

нашел таз, самая длинная борода, а капюшон синий. Гном с самой короткой бородой нашел алмаз. Кто что нашел? Ответ объясните.

Ответ. Медный таз нашел Спали, алмаз – Пили, топаз – Ели.

Решение. Так как у гнома с самой длинной бородой капюшон синий, то у Ели не самая длинная борода. У Пили тоже не самая длинная (т.к. она короче, чем у Ели). Поэтому самая длинная борода у Спали, средняя – у Ели и самая короткая – у Пили. Значит, таз нашел Спали, а алмаз – Пили. И, значит, Ели нашел топаз.

5. Напишите такие 7 последовательных натуральных чисел, чтобы среди цифр в их записи было ровно 16 двоек. (Последовательные числа отличаются на 1.)

Ответ. Подойдет любая из следующих двух последовательностей:

2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235

2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221