

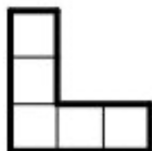
Олимпиада КФУ по математике

5 класс, 2022 год

1. Антошка выкопал на огороде пять картошек. Все они весят по-разному. Могло ли оказаться так, что он сможет разделить все картошки как на две кучки одинакового веса, так и на три кучки одинакового веса? Кучка может состоять и из одной картошки. Обоснуйте свой ответ.
2. К натуральному числу n в конце приписали одну цифру. В результате получилось число, в 13 раз большее числа n . Чему могло равняться n ? Укажите все ответы и объясните, почему других нет.
3. У Андрея, Лейсан и Тимура есть 12 больших чупа-чупсов разных цветов: несколько желтых, несколько зеленых и несколько красных. Они разложили чупа-чупсы по четыре штуки в три одинаковых пакета. Андрей сказал: «Смотрите, ни в одном пакете нет трех одинаковых чупа-чупсов!» Лейсан сказала: «Верно. Но и трех разных чупа-чупсов тоже нет ни в одном пакете!» Тимур сказал: «И все пакеты получились разными!». Все трое были правы. Обязательно ли в каком-то пакете лежит два желтых и два красных чупа-чупса? Обоснуйте свой ответ.
4. Паша записал во всех клетках таблицы 4×4 по одному числу так, что произведение чисел во всех строках и столбцах оказалось одинаковым и не равным нулю. Даша оставила восемь из этих чисел (см. рисунок), а остальные стерла. Какое число стояло в клетке, где нарисована звездочка? Обоснуйте свой ответ.

$1/2$	32		
	4	8	2
4	1		
		*	16

5. Айгуль хочет вырезать из прямоугольника 5×10 как можно больше фигурок из 5 клеток вида



Помогите ей это сделать и объясните, почему больше фигурок вырезать не удастся. Фигурки могут быть повернуты как угодно. Все вырезания должны идти по клеточкам.