

Олимпиада ХФМЛ №27 по математике, 2016, 6 класс

Довывод

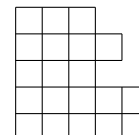
1. Винтик и Шпунтик продают конфеты. Килограмм леденцов “Винтики” стоит 148 грн, а килограмм леденцов “Шпунтики” – 220 грн. Сколько должен будет заплатить Пончик за килограмм смеси этих конфет, если “Шпунтиков” в ней втрое больше, чем “Винтиков”?

2. Знайка предложил Незнайке посчитать сумму

$$1, 1 + 1, 2 + 1, 3 + 1, 4 + 1, 5 + 1, 6 + 1, 7 + 1, 8 + 1, 9.$$

Незнайка не заметил запятую в одном слагаемом и получил в ответе целое число. Какой ответ мог получить Незнайка?

3. Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, по границам клеток на пять фигурок одинаковой площади так, чтобы все части были различной формы.



4. У Игоря есть четыре карточки с цифрами текущего года: 2, 0, 1, 6. Игорь заметил, что выполнено следующее интересное свойство: для каждого натурального числа n от 1 до 9 можно из этих карточек составить четырехзначное число, которое делится на n . В каком году это интересное свойство будет выполнено в следующий раз?

5. Несколько мальчиков помогали Деду Морозу нести подарки на новогодний праздник. Каждый из мальчиков нес по три подарка, а остальные подарки Дед Мороз вез на санях. Все подарки Дед Мороз разделил поровну между всеми этими мальчиками и 27-ю девочками. Сколько могло быть мальчиков, если на санях ехал 181 подарок?

Вывод

6. По кругу записали 8 чисел. Затем между каждыми двумя числами записали их сумму, а старые числа вытерли. Могло ли оказаться, что теперь по кругу записаны числа 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 именно в таком порядке?

7. На вечеринку пришло 25 школьников. Каждый из них назвал количество своих друзей, среди собравшихся. Оказалось, что каждый ошибся в подсчетах ровно на 1 в ту или другую сторону. Могла ли сумма названных чисел быть равна 100?

8. В магазине у Винтика и Шпунтика продаются коробки шоколадных конфет разных видов. Конфеты одного вида стоят одинаково, а конфеты разных видов имеют разную стоимость. Известно, что в наличии есть не менее пяти видов конфет. Пончик и Сиропчик, придя в магазин, выяснили, что какие бы две коробки конфет ни купил Пончик, Сиропчик всегда сможет также купить две коробки, заплатив за них ту же сумму. Докажите, что в магазине имеется не менее 13 коробок конфет.

Супервывод

9. У Незнайки есть дробь $\frac{5}{8}$. Раз в минуту он производит с числом одну из операций: либо прибавлять любое натуральное число одновременно к числителю и знаменателю имеющейся дроби, либо умножать числитель и знаменатель на одно и то же натуральное число. Через некоторое время Незнайка получил дробь, равную $\frac{3}{5}$. Докажите, что он ошибся.

10. Художник Тюбик нарисовал карандашом разбиение клетчатого прямоугольника на прямоугольники размером 3×1 , закрасил краской центральную клетку каждого из получившихся прямоугольников, после чего стер карандашные линии. Всегда ли можно восстановить исходное разбиение?