

Олимпиада по математике ХФМЛ №27, 2019 г., 7 класс

1. Старателльный Денис выписывает в тетрадку все трехзначные числа, произведение цифр которых меньше трех. Сколько чисел выпишет Денис?
2. Кот Матроскин обустроил себе новый огород. Огород имеет форму прямоугольника, при чем его ширина составляет $1/4$ длины. Вокруг огорода установлена изгородь. Корова Мурка, которая проходит за минуту 50 метров, обошла вдоль всей изгороди за 4 минуты. Матроскин 37,5% огорода засадил помидорами, 60% оставшейся части – картофелем, а все остальное – морковью. Найдите площадь части огорода с морковью?
3. Знайка нашел пять лунных камней разной массы. У него есть специальный прибор, который устроен следующим образом: в него можно положить нечетное число камней и прибор укажет средний по массе камень. Как Знайке с помощью этого прибора расположить камни в порядке возрастания масс, если он также может один раз воспользоваться обычными двухчашечными весами без гирь?
4. Учитель назвал три натуральных числа m , n и k . Отличница Маша вычислила произведения mn , mk и nk и записала их на доску. Хулиган Вася вытер у каждого из чисел на доске все цифры, кроме двух последних. Могло ли оказаться, что на доске записаны три последовательных двузначных числа?
5. По кругу записаны числа 1, 2, 3, 4, 5, 6 в некотором порядке. Раз в минуту между каждыми двумя соседними числами записывают их полусумму, а исходные числа вытирают. Может ли быть так, что через несколько минут все числа в кругу окажутся натуральными.