

7 класс

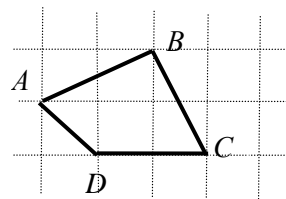
1. Первым ходом семиклассник Павел Булкин написал на доске единицу. Каждым следующим ходом он меняет число на доске так, чтобы число, полученное после второго хода, делилось на 2, число, полученное после третьего хода, делилось на 3 и т.д. При этом Павел может либо поменять порядок цифр в числе, либо дописать цифру в конец числа. Как должен действовать Павел, чтобы после 10-го хода на доске оказалось четырёхзначное число?

2. Поливочная машина движется с постоянной скоростью, и каждую минуту из неё вытекает одно и то же количество воды. Если увеличить скорость движения в 2 раза, а скорость вытекания воды увеличить в 3 раза, то содержащейся в машине воды хватит на то, чтобы полить 4 км дороги. Сколько километров дороги удастся полить, если начальную скорость движения увеличить в 3 раза, а начальную скорость вытекания воды увеличить в 2 раза?

3. Учительница математики написала на доске четырёхзначное число, в котором все цифры различны и не равны нулю, и вызвала к доске семиклассников Петрова и Сидорова. Один из них отличник, и делает только верные утверждения, а другой двоечник и делает только неверные утверждения. Каждый сделал по 2 утверждения. Петров сказал: «Одна из цифр этого числа равна сумме всех остальных. Вторая цифра самая большая». Сидоров сказал «Вторая цифра не меньше трёх. Первая цифра делится на все остальные». Какое число написала учительница? (Найдите все возможные варианты ответа)

4. На клетчатой бумаге нарисован четырехугольник $ABCD$. Чему равна сумма градусных мер углов A и C ?

5. Вася сконструировал компьютер, который хранит в памяти три числа, а на дисплей выводит только две последние цифры каждого из этих чисел. У компьютера есть кнопка, при нажатии на которую первое число увеличивается на 12, второе на 13, а третье – на 42. Сейчас на экране горят цифры 01, 03 и 61. Может ли Вася, нажимая на кнопку, добиться того, чтобы все числа на экране стали одинаковыми?



6. По периметру квадратной площади через каждые 10 метров стоят столбы, причём в каждом углу площади стоит столб. Когда попробовали повесить на каждый столб по 4 фонаря, 5

фонарей осталось лишних. Тогда фонари повесили так, чтобы на каждой стороне квадрата было по 18 фонарей (ни один столб не остался без фонаря). Найдите длину стороны квадрата и общее количество фонарей.