

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников

МАТЕМАТИКА

2019-2020 учебный год

7-8 класс

1. Можно ли расставить натуральные числа в клетки таблицы размером 7×7 так, чтобы в любом квадрате 2×2 и любом квадрате 3×3 сумма чисел была нечетна?
2. У любителя головоломок спросили, сколько ему лет? Ответ был замысловатый: «Возьмите трижды мои годы через три года, да отнимите трижды мои годы три года назад, - у вас как раз и получается мои годы». Сколько же ему теперь лет?
3. $a+b+c=5$, $ab+bc+ac=5$. Чему равна сумма $a^2+b^2+c^2$?
4. Из вершины B треугольника ABC проведены медиана и высота, которые разделили угол ABC на три равные части. Определите углы треугольника ABC .
5. Крестьянин, покупая товары, сначала заплатил первому купцу половину своих денег и еще один рубль; потом заплатил второму купцу половину оставшихся денег, да еще два рубля и, наконец, заплатил третьему купцу половину оставшихся денег, да еще один рубль. После этого денег у крестьянина совсем не осталось денег. Сколько денег было у крестьянина первоначально?
6. У натурального числа N выписали все его делители, затем у каждого из этих делителей подсчитали сумму цифр. Оказалось, что среди этих сумм нашлись все числа от 1 до 9. Найдите наименьшее значение N .