

Олимпиада «Будущие исследователи — будущее науки»**Математика, 7 класс, 2020 год**

1. Существуют ли такие натуральные числа m , n , что $mn(m + n) = 2020$?
2. Коля хочет представить в десятичной форме дробь $\frac{3}{7}$, записав на доске 0 целых и 1000 знаков после запятой. Затем он собирается стереть 500-й знак после запятой. Какое число у него получится после этого: больше или меньше $\frac{3}{7}$?
3. В 7-а классе 25 человек, и каждый посещает танцевальный кружок или драмкружок (некоторые посещают оба кружка). Контрольную по математике писали все, и учитель по её результатам подсчитал процент двоечников отдельно среди «танцоров» и среди «актёров». Оказалось, что процент одинаковый и равен 30%. Может ли быть процент двоечников во всём классе больше 35%?
4. Даны два равнобедренных остроугольных треугольника. Известно, что у первого треугольника есть угол, равный некоторому углу второго треугольника, и есть сторона, равная некоторой стороне второго треугольника. Можно ли утверждать, что треугольники равны?
5. У Пети есть 4 медных советских монеты — по одной номиналом 1, 2, 3 и 5 копеек. Он узнал из интернета такой факт: эти монеты должны весить ровно столько граммов, каков их номинал. Петя хочет проверить этот факт с помощью чашечных весов. Сможет ли он это сделать, если у него есть всего одна гирька в 9 граммов?