

## 8 класс

1. Число  $A = 3x^2 + 14$  составляет столько же процентов от числа  $x^2$ , сколько процентов число  $B = 3x + 7$  составляет от числа  $x$ . Найдите  $A$  и указанный процент.
2. Три девочки и три мальчика в течение года решали одни и те же задачи. Катя решила  $\frac{3}{4}$  всех задач и ещё  $\frac{1}{4}$  от того, что решил Петя. Лена решила  $\frac{1}{2}$  всех задач и ещё  $\frac{1}{10}$  от того, что решил Вася. Маша решила  $\frac{3}{5}$  всех задач и ещё  $\frac{1}{7}$  от того, что решил Федя. Какая из девочек решила больше всех задач (среди девочек)?
3. Написано 2023-значное число. Каждое двузначное число, образованное соседними цифрами этого числа, идущими слева направо, делится на 23 или 17. Последняя цифра данного числа — 7. Какая цифра первая?
4. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  на катетах  $AC$  и  $BC$  взяты точки  $P$  и  $Q$  соответственно так, что  $\angle PBC = \frac{1}{3}\angle ABC$  и  $\angle QAC = \frac{1}{3}\angle BAC$ . Отрезки  $AQ$  и  $BP$  пересекаются в точке  $T$ . Докажите, что  $TP = TQ$ .
5. Вася выписал на доску набор различных натуральных чисел, каждое из которых не превосходит 2023. Оказалось, что для любых двух написанных  $a$  и  $b$  число  $a + b$  не делится нацело на число  $a - b$ . Какое наибольшее количество чисел мог выписать Вася?