

### 2.7. Заключительный тур олимпиады «Росатом», 8 класс

1. (2 балла) При каких целых  $a$  уравнение  $(ax-8)(2x-a)=0$  имеет ровно два целых решения. Найти эти решения.
2. (2 балла) В стеклянной банке разместились коллекция жуков. Часть жуков имеет 6 лапок, остальные – по 8 лапок. Коля внимательно пересчитал все лапки, их оказалось 86 штук. Какое минимально возможное количество жуков могло находиться в банке?
3. (2 балла) Найти ближайшую к числу 5 дробь вида  $\frac{19p-3}{p-2}$ , где  $p$  – целое число.
4. (2 балла) Пятизначное четное число  $a$ , являющееся квадратом целого числа, делится на 21. Найти минимальное  $a$ , удовлетворяющее этим условиям.
5. (2 балла) На плоскости расположены три точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , не лежащие на одной прямой. Построить на плоскости треугольник  $MNP$ , подобный треугольнику  $ABC$ , в котором точки  $A$ ,  $B$  и  $C$  являются серединами его сторон. Найти площадь такого треугольника, если площадь треугольника  $ABC$  равна 4. Возможно ли построить треугольник  $MNP$ , подобный треугольнику  $ABC$ , на сторонах которого находятся точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , но они не являются их серединами?