

## Олимпиада «Будущие исследователи — будущее науки»

### Математика, 7 класс, 2016 год

1. Имеется 19 кг крупы. Можно ли с помощью трех взвешиваний на чашечных весах отмерить 1 кг, если есть одна трехкилограммовая гиря?
2. Двумя перпендикулярными разрезами прямоугольник разрезали на четыре прямоугольника. Известно, что у трех из них периметр выражается целым числом. Обязательно ли и у четвертого прямоугольника периметр будет целым?
3. На контрольной в 7а присутствовало девочек на три человека больше, чем мальчиков. Результаты контрольной (по пятибалльной шкале) показали, что четверок было на 6 больше, чем пятерок, а троек вдвое больше, чем четверок. Докажите, что кто-то получил двойку или единицу.
4. В квадрате  $4 \times 4$  (клетки) поставили крестики в восьми клетках. Обязательно ли в какой-то строке или в каком-то столбце будет ровно два крестика?
5. На шахматной доске отметили центры некоторых клеток так, что никакой из треугольников с отмеченными вершинами не является прямоугольным. Какое наибольшее число точек могло быть отмечено?