

11 класс

1. 30 студентов с пяти курсов придумали 40 задач для олимпиады, причем однокурсники придумали одинаковое число задач, а студенты с разных курсов – разное. Сколько студентов придумали ровно одну задачу?

2. Катеты прямоугольного треугольника равны 7 и 13. На его гипотенузе, как на стороне, во внешнюю сторону треугольника построен квадрат. Найдите расстояние от вершины прямого угла треугольника до центра квадрата.

3. Найти все такие натуральные числа n , что число $(n-1)!$ не делится на n^2 .

4. Брат и сестра измеряли шагами длину и ширину огорода прямоугольной формы. Сначала брат шел по длинной стороне, а сестра по короткой стороне прямоугольника и сделали вместе 270 шагов, потом брат шел по короткой стороне, сестра по длинной и тогда они сделали всего 290 шагов. Зная, что длина шага брата равна 0,8 м, а длина шага сестры 0,6, найти площадь огорода.

5. Магазин продает сухое хозяйственное мыло по 120 рублей за 1 кг с наценкой 8% на покупную стоимость мыла. Сырое хозяйственное мыло теряет при сушке 10% своего веса. Сколько стоит магазину 1 кг сырого мыла?