

Задание № 1.

1. Докажите, что $42^{2025} + 87^{2025}$ делится на 43.
2. Решите в целых числах уравнение $14x^2 + 17 = 13xy - 3y^2$.
3. На координатной плоскости постройте множество точек, удовлетворяющих уравнению
 - а) $|x| + 4|y| = 8$;
 - б) $|x| - 4|y| = 8$.
4. Говорят, что средний доход 5% самых богатых жителей города в 30 раз превосходит средний доход всех жителей этого города. Докажите, что этого не может быть.
5. Прямая, проходящая через вершину B прямоугольника $ABCD$, перпендикулярна диагонали AC и пересекает сторону AD в точке M , равноудаленной от вершин B и D . Докажите, что BM и BD делят угол B на три равных угла.