

АНОО «Физтех-лицей» им. П. Л. Капицы
Вступительный экзамен по математике
в 10 класс
23 апреля 2022 года

1. Найдите первый член и знаменатель геометрической прогрессии, если сумма её первого и третьего членов равна **35**, а сумма первых пяти членов в **49** раз больше суммы их обратных величин.

2. Сколькими нулями оканчивается число $|20! - 22!|$?

3. Решите неравенство $|(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)| \leq 24$.

4. Найдите площадь фигуры, состоящей из точек, координаты которых удовлетворяют неравенству $x^2 + y^2 \leq 2|x| + 2|y|$.

5. При каких действительных значениях параметра **a** корни уравнения $x^2 + ax + 1 = 0$ таковы, что $x_1^4 + x_2^4 > 1$?

6. В равнобедренной трапеции диагонали взаимно перпендикулярны, а основания равны **12** и **20**. Найдите радиус описанной окружности.