

**Задания школьного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по математике
(2018- 2019 учебный год)
11 класс**

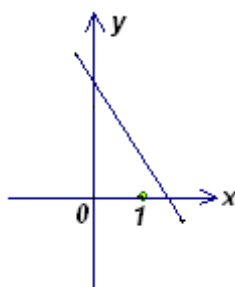
**Время выполнения – 180 минут.
Максимальное количество баллов – 35.**

Дорогой друг! Ответы без решений оцениваются в 0 баллов!

Объясняйте, как Вы рассуждаете! Желаем удачи!

11.1. (7 баллов) Над Степаном кружатся 2018 комаров. Среди них есть хотя бы один сытый, и среди любых двух комаров – хотя бы один голодный. Сколько голодных комаров кружится над Степаном?

11.2. (7 баллов) На рисунке изображен график функции $y = kx + b$. Сравните $|k|$ и $|b|$.



11.3. (7 баллов) Решите неравенство:

$$\frac{3x^2 + 4x - 4}{x^2 + x + 1} < 1$$

11.4. (7 баллов) Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} xy = 6, \\ yz = 12, \\ zx = 8. \end{cases}$$

11.5. (7 баллов) Доказать, что высоты AP, BQ, CR остроугольного треугольника ABC являются биссектрисами углов треугольника PQR.

