БЛАНК

Школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников
по математике
2018-2019 учебный год
Максимальный балл за все выполненные задания - 35.
Время выполнения – 135 минут.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 8 КЛАСС.

Дорогой друг! Ответы без решений оцениваются в 0 баллов!

Объясняйте, как Вы рассуждаете! Желаем удачи!

Максимальная оценка каждой задачи – 7 баллов.

8.1. (7 баллов). В трех кучках лежат соответственно 12, 24 и 19 спичек. За ход можно переложить из одной кучки в другую только одну спичку. За какое наименьшее число ходов можно получить три кучки с 8, 21 и 26 спичками?

8.2.(7 баллов). Известно, что $\frac{x}{y} = 3$. Найдите $\frac{2x^2-4xy}{5y^2-xy}$.

8.3.(7 баллов). На сторонах AB, CD и AD квадрата $ABCD$ вовне построены равносторонние треугольники ABM, CLD и ADK соответственно. Найдите $\angle MKL$.

8.4.(7 баллов). Найдите все пары натуральных чисел, удовлетворяющих уравнению $x^2 - y^2 = 69$.

8.5.(7 баллов). В первенстве округа по футболу участвует 16 команд, причем каждая команда играет со всеми остальными. За победу команде присуждается 3 очка, в случае ничьей каждая команда получает по 1 очку, за поражение – 0 очков. В первом круге все команды набрали вместе 312 очков. Сколько матчей закончилось вничью?