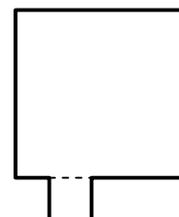


**Муниципальный этап всероссийской олимпиады
школьников по математике в 2024-2025 учебном году**

10 класс

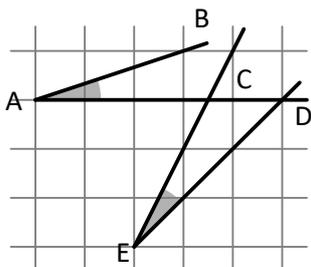
1. Замок Персиваля имел квадратную форму. Однажды Персиваль решил расширить свои владения и добавил к замку квадратную пристройку. В результате периметр замка увеличился на 10%. На сколько процентов увеличилась площадь замка?



2. Известно, что $a^2 + b = b^2 + c = c^2 + a$. Какие значения может принимать выражение $a(a^2 - b^2) + b(b^2 - c^2) + c(c^2 - a^2)$?

3. На доске в произвольном порядке выписаны числа от 1 до 2025. Два числа можно поменять местами, если одно из них делится на другое. Докажите, что за несколько таких операций числа можно расположить в порядке возрастания.

4. Сравните величины углов $\angle BAC$ и $\angle CED$ (рисунок). Свой ответ обоснуйте.



5. Несколько мудрецов построилось в колонну. На всех были либо черные, либо белые колпаки. Оказалось, что среди любых 10 подряд идущих мудрецов поровну мудрецов с белыми и с черными колпаками, а среди любых 12 подряд идущих не поровну. Какое наибольшее количество мудрецов могло быть?