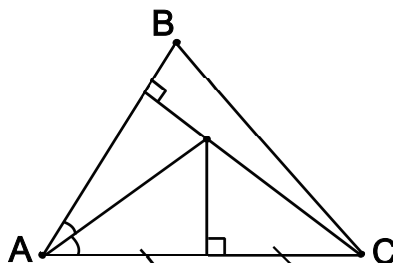


Ленинградская область
Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап
2024-2025 уч.год
8 класс

1. Найдите все простые числа a и b , для которых выполняется $a^2 - 2b^2 = 1$.
2. В треугольнике ABC биссектриса, проведенная из вершины A , высота, проведенная из вершины C , и серединный перпендикуляр к стороне AC пересеклись в одной точке. найдите величину угла A .



3. На круглом столе стоят 7 чашек, расположенных симметрично относительно центра: если мысленно повернуть стол на 180° , расположение чашек не изменится. Докажите, что одна чашка стоит в центре стола.
4. Две фирмы ежедневно покупали на бирже топливо в течение месяца. Цена на топливо менялась ежедневно. Средняя цена топлива за месяц оказалась равной 40000 руб. за тонну. Ежедневно первая фирма покупала по одной тонне топлива, а вторая фирма – на 40000 руб. Какая из фирм потратила за месяц больше денег и какая из них купила больше топлива?
5. В финальной серии игр хоккейной Лиги играли N команд из восточной группы и $2N$ команд из западной группы. Каждая пара команд сыграла между собой ровно одну игру. Отношение числа игр, выигранных командами из восточной группы, к числу игр, выигранных командами из западной группы равно $\frac{7}{5}$, ничьих не было. Найдите минимальное возможное число участников финальной серии игр при этих условиях.

*Продолжительность выполнения заданий – 235 минут.
Максимальное количество баллов за каждую задачу – 7 баллов. Итого 35 баллов за все задание.
Не забудьте обосновать свои решения задач!*