

Тренировочная олимпиада

10 класс
20.01.2017

1. Дан треугольник ABC , $\angle A = 60^\circ$. В треугольнике проведена биссектриса BB_1 и отмечен центр I вписанной окружности. Описанная окружность треугольника CB_1I пересекает отрезок BC в точках C и X . Докажите, что четырёхугольник $ABXB_1$ можно вписать в окружность.
 2. На огороженном поле 1×1 км построили заборы, разделившие его на прямоугольные участки 5×20 м и 6×12 м. Какова общая длина построенных заборов?
 3. Натуральные числа a, b, c, d удовлетворяют равенству $\frac{a^2 + b}{a + c} = d$. Докажите, что $d \leq b + (c - 1)^2$.
 4. Есть три поля: на одном лежит стопка из $n > 1$ монет, два других свободны. За одну операцию можно переложить монету с верха любой стопки на свободное поле или на верх любой другой стопки. За какое наименьшее число операций удастся собрать все монеты в обратном порядке на том же поле?
-

Тренировочная олимпиада

10 класс
20.01.2017

1. Дан треугольник ABC , $\angle A = 60^\circ$. В треугольнике проведена биссектриса BB_1 и отмечен центр I вписанной окружности. Описанная окружность треугольника CB_1I пересекает отрезок BC в точках C и X . Докажите, что четырёхугольник $ABXB_1$ можно вписать в окружность.
2. На огороженном поле 1×1 км построили заборы, разделившие его на прямоугольные участки 5×20 м и 6×12 м. Какова общая длина построенных заборов?
3. Натуральные числа a, b, c, d удовлетворяют равенству $\frac{a^2 + b}{a + c} = d$. Докажите, что $d \leq b + (c - 1)^2$.
4. Есть три поля: на одном лежит стопка из $n > 1$ монет, два других свободны. За одну операцию можно переложить монету с верха любой стопки на свободное поле или на верх любой другой стопки. За какое наименьшее число операций удастся собрать все монеты в обратном порядке на том же поле?