

Олимпиада «Бельчонок» по математике

9 класс, 2024 год, вариант 2

1. Найдите значение выражения

$$S = (x^2 - 3x + 1)(2y^2 - 6y + 5),$$

если известно, что $x^2 + y^2 = 8$, $x + y = 3$.

□z

2. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известно, что $\angle B = \angle C$, $\angle D = 90^\circ$, $AB = 2CD$. Найдите угол между биссектрисой $\angle ACB$ и CD .

□o06

3. Можно ли посадить на ровной площадке 8 бельчат так, что на каждом серединном перпендикуляре к отрезку, соединяющему двух бельчат, сидят не менее двух бельчат?

□er

4. Записано 60 натуральных чисел, каждое из которых не больше 60. Сумма записанных чисел равна 120. Всегда ли можно разделить записанные числа на две группы с равной суммой?

□er

5. Решите уравнение

$$(xy + 1)^2 = x^3 + y$$

в натуральных числах.

□(1'z) = (h'x)