

Задачи олимпиады „Математический олимп“ 2024 года

1. 11 класс (2 балла). Сколько решений имеет уравнение

$$\sin x = \lg x ?$$

1. 9-10 классы (2 балла). Правильный (равносторонний) треугольник и правильный шестиугольник имеют одинаковые периметры. Найти отношение площадей данных шестиугольника и треугольника.

2. (3 балла). Найдите целочисленные решения уравнения

$$xy = x + y.$$

3. (4 балла). Составьте многочлен с целыми коэффициентами, корнем которого является число $x_0 = \sqrt{2} + \sqrt{3}$.

4. (4 балла). Длины сторон треугольника ABC образуют арифметическую прогрессию: $BC = a$, $AC = a + 1$, $AB = a + 2$, причем $a \geq 3$. На сторону AC опущена высота BH . Найдите разность длин отрезков $AH - CH$.

5. (5 баллов). Сколько имеется натуральных чисел n , оканчивающихся на 00, имеющих ровно 10 различных делителей, включая 1 и само число n ?
-

Задачи олимпиады „Математический олимп“ 2024 года

1. 11 класс (2 балла). Сколько решений имеет уравнение

$$\sin x = \lg x ?$$

1. 9-10 классы (2 балла). Правильный (равносторонний) треугольник и правильный шестиугольник имеют одинаковые периметры. Найти отношение площадей данных шестиугольника и треугольника.

2. (3 балла). Найдите целочисленные решения уравнения

$$xy = x + y.$$

3. (4 балла). Составьте многочлен с целыми коэффициентами, корнем которого является число $x_0 = \sqrt{2} + \sqrt{3}$.

4. (4 балла). Длины сторон треугольника ABC образуют арифметическую прогрессию: $BC = a$, $AC = a + 1$, $AB = a + 2$, причем $a \geq 3$. На сторону AC опущена высота BH . Найдите разность длин отрезков $AH - CH$.

5. (5 баллов). Сколько имеется натуральных чисел n , оканчивающихся на 00, имеющих ровно 10 различных делителей, включая 1 и само число n ?
-