

ЦОД ФТШ, 7 класс, 2021-22: Карусель, задачи домашние

1. В треугольнике ABC сторона $AB = 2$, а углы A и B равны соответственно 60° и 70° . На стороне AC взята точка D так, что $AD = 1$. Найдите углы треугольника BDC .

2. К компьютеру присоединены два монитора. Первый из них показывает число «1», второй – число «2». Каждую секунду на обоих мониторах появляется новое число вместо предыдущего. На первом мониторе появляются числа $1, 2, 3, 4, \dots$, а на втором – числа $2, 4, 6, 8, \dots$. Какие числа будут написаны на мониторах, когда их сумма станет 2022?

3. Решите систему уравнений, если известно, что y и z – простые числа:

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}, \\ x = yz. \end{cases}$$

4. Найдите все такие натуральные числа n , что $n^4 - 22n^2 - 46$ делится без остатка на $n + 5$.

5. M – внутренняя точка острого угла AOB . Точка M_1 симметрична точке M относительно прямой OA , а точка M_2 симметрична точке M относительно прямой OB . Докажите, что часть отрезка M_1M_2 , содержащаяся в угле AOB , меньше половины длины отрезка M_1M_2 .