

Олимпиада КФУ по математике**10 класс, 2020 год**

1. Провод длиной d метров разрезали на два куска. Можно ли из образовавшихся двух частей провода вырезать куски длиной 1, 2, 3, 6 и 12 метров, если

а) $d = 25$;

б) $d = 24,99$?

2. Многочлен $f(x) = ax^{100} + bx + c$ принимает целые значения при любых целых x . Какое наименьшее положительное значение может принимать a ?

3. На каждой грани куба написано по одному положительному числу. Для каждой вершины подсчитали произведение чисел на трёх примыкающих к ней гранях, сумма восьми полученных чисел оказалась равной 1000. Найдите наименьшее возможное значение суммы шести чисел, написанных на гранях куба.

4. В окружность вписан четырехугольник $ABCD$. Прямые AB и CD пересекаются в точке M , а прямые BC и AD — в точке N . Пусть B_1 — точка пересечения данной окружности с окружностью, проходящей через точки B , M и N , отличная от B . В каком отношении прямая B_1D делит отрезок MN ?