

Имеются два многочлена от целочисленной переменной x :

$$\begin{aligned} p(x) &= 1 + x^2 + x^4 + \dots + x^{2k} \\ q(x) &= 1 + x + x^2 + \dots + x^k \end{aligned}$$

Рассмотрим функцию $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$ от целочисленной переменной x , определенную для тех значений x , для которых $q(x) \neq 0$.

- a) Может ли функция $f(x)$ принимать не целые значения при $k = 3$?
- б) Может ли функция $f(x)$ принимать не целые значения при $k = 2$?
- в) При каких натуральных значениях k функция $f(x)$ может принимать только целые значения?