

## Многочлены с целыми коэффициентами. Добавка

1. Даны взаимно простые многочлены  $P(x)$  и  $Q(x)$  с целыми коэффициентами. Докажите, что существует натуральное число  $C$  такое, что для любого целого  $n$  верно  $(P(n), Q(n)) < C$ .
2. Существует ли многочлен с отрицательным коэффициентом, все натуральные степени (выше первой) которого имеют положительные коэффициенты?
3. Докажите, что для любого многочлена степени хотя бы 2 существует арифметическая прогрессия  $\{a_n\}$  такая, что для любого её члена  $a_i$  уравнение  $P(x) = a_i$  не имеет целых корней.