

- а) Докажите, что если число $x + x^{-1}$ целое, то при всех $n \in \mathbb{Z}$ число $x^n + x^{-n}$ также целое.
- б) Докажите, что число $[(3 + \sqrt{5})^n] + 1$ делится на 2^n ($[\cdot]$ — целая часть числа).
- в) Докажите, что если многочлен $x^n + 1$ делится на многочлен $x^k + 1$, то многочлен $x^{4n} + 1$ делится на $x^{4k} + 1$.