A feladat állítását tetszőleges

$$Q(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots + a_1 x + a_0 \quad (a_n \neq 0)$$

egész együtthatós, legalább első fokú polinomra mutatjuk meg. Ha $a_0 = 0$, akkor tetszőleges q prímszámra $q | Q(q)$, ezért ebben az esetben az állítás igaz. Tegyük föl ezután, hogy $a_0 \neq 0$ és csak véges sok q_1, q_2, $\ldots$, q_k prím teljesíti a feladat követelnyeit. Helyettesítsük x helyébe az

$$N = a_0^2 \cdot q_1 \cdot q_2 \cdot \ldots \cdot q_k \cdot t$$

értéket, ahol t egyelőre tetszőleges egész. Ezzel

$$Q(a_0^2 \cdot q_1 \cdot q_2 \cdot \ldots \cdot q_k \cdot t) = a_0(1 + a_0 \cdot q_1 \cdot q_2 \cdot \ldots \cdot q_k \cdot T),$$

ahol T egész szám. Mivel egy n-ed fokú polinom bármely valós értéket legfeljebb n-szer vehet fel, t megválasztható úgy, hogy $Q(N)/a_0$ ne legyen sem 0, sem -1, sem pedig 1. Ekkor az $(1 + a_0 \cdot q_1 \cdot q_2 \ldots \cdot q_k \cdot T)$ egész szám abszolút értéke legalább 2, tehát van prímosztója, mondjuk q. A q-nak persze valamennyi q_i-től $(i = 1,\ 2,\ \ldots,\ k)$ különböznie kell. Ez a q egyúttal prímosztója $Q(N)$-nek is, ami ellentmond indirekt feltevésünknek. Tehát a feladat követelményeit teljesítő prímszámok száma nem lehet véges.