Ze zadání nutně vyplývá, že polynom $P(x)$ musí mít nutně dva různé kořeny, jinak polynom $P(Q(x))$ nemůže mít čtyři rúzné kořeny. Dále kořeny polynomu $P(x)$ musí být čísla $Q(x_1)$, $Q(x_2)$, $Q(x_3)$ a $Q(x_4)$, ale protože má $P(x)$ jen dva kořeny, musí si být některé z těchto čísel rovny. Zde využijeme toho, že graf kvadratické funkce je osově souměrný a platí pro ni $Q(c-x) = Q(c+x)$ pro určité reálné číslo c. Pak tedy kvůli nerovnosti ze zadání musí platit $Q(x_1) = Q(x_4)$ a $Q(x_2) = Q(x_3)$, díky čemuž můžeme použít substituci $x_1 = c - x_{14}$, $x_2 = c - x_{23}$, $x_3 = c + x_{23}$ a $x_4 = c + x_{14}$. Po dosazení a zjednodušení dostaneme:

$$x_1 + x_4 = x_2 + x_3$$
$$c - x_{14} + c + x_{14} = c - x_{23} + c + x_{23}$$
$$2c = 2c$$

Tím je důkaz u konce.