Доведення теореми, оберненої до теореми Вієта

Теорема, обернена до теореми Вієта: Якщо сума двох чисел дорівнює – p, а їх добуток дорівнює q, то ці числа є коренями рівняння $x^2 + px + q = 0.(*)$

Доведення:

Нехай маємо два числа m і n, такі, що $m + n = - p$, $m \cdot n = q$. Підставимо значення p і q в рівняння та розв'яжемо його:

$$x^2 + (-m - n)x + mn = 0 \quad (**)$$

$$x^2 - mx - nx + mn = 0$$

$$(x - mx) - (nx - mn) = 0$$

$$x(x – m) – n(x – m) = 0$$

$$(x - m)(x - n) = 0$$

$$x - m = 0 \text{ або } x - n = 0$$

$$x = m \text{ або } x = n$$

Отже, числа m і n є коренями рівняння $(**)$, а тому і коренями рівняння $(*)$.

Теорему доведено!