

Polynomdivision - Polynome 5. Grades 4

Polynomdivision - Polynome 5. Grades 3

Lösungen

a) $f(x) = x^5 - 3,5x^4 - 8,5x^3 + 29x^2 - 12x$ und $f(x) = 0$
 $f(0) = x(x^4 - 3,5x^3 - 8,5x^2 + 29x - 12) = 0$ | x ausklammern
 $x^4 - 3,5x^3 - 8,5x^2 + 29x - 12 = 0$
 $(x^4 - 3,5x^3 - 8,5x^2 + 29x - 12) : (x - 2) = x^3 - 1,5x^2 - 11,5x + 6$
 $(x^3 - 1,5x^2 - 11,5x + 6) : (x - 4) = x^2 + 2,5x - 1,5$

$x^2 + 2,5x - 1,5 = 0$ mit p,q-Formel lösen

$$x_{4,5} = -1,25 \pm \sqrt{1,5625 + 1,5}$$

$$x_4 = -1,25 + 1,75 = 0,5$$

$$x_5 = -1,25 - 1,75 = -3 \quad L = \{-3; 0; 0,5; 2; 4\}$$

b) $g(x) = x^5 + 5x^4 - 15x^3 - 125x^2 - 226x - 120$ und $g(x) = 0$
 $(x^5 + 5x^4 - 15x^3 - 125x^2 - 226x - 120) : (x + 1) = x^4 + 4x^3 - 19x^2 - 106x - 120$
 $(x^4 + 4x^3 - 19x^2 - 106x - 120) : (x + 2) = x^3 + 2x^2 - 23x - 60$
 $(x^3 + 2x^2 - 23x - 60) : (x + 3) = x^2 - x - 20$

$x^2 - x - 20 = 0$ mit p,q-Formel lösen

$$x_{4,5} = 0,5 \pm \sqrt{0,25 + 20}$$

$$x_4 = 0,5 + 4,5 = 5$$

$$x_5 = 0,5 - 4,5 = -4 \quad L = \{-4; -3; -2; -1; 5\}$$