

Kubische Gleichungen - Übungsaufgaben 1



Lösen durch Äquivalenzumformung.

$f(x) = 3x^3 - 24$ Nullstellen: $3x^3 - 24 = 0$	$g(x) = 8x^3 + 27$ Nullstellen: $8x^3 + 27 = 0$
$h(x) = -9x^3 - 72$ Nullstellen: $-9x^3 - 72 = 0$	$i(x) = -2x^3 - 2$ Nullstellen: $-2x^3 - 2 = 0$
$j(x) = -7x^3 + 56$ Nullstellen: $-7x^3 + 56 = 0$	$k(x) = 7x^3 - 189$ Nullstellen: $7x^3 - 189 = 0$
$j(x) = 0,5x^3 + 13,5$ Nullstellen: $0,5x^3 + 13,5 = 0$	$k(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{27}{3}$ Nullstellen: $\frac{1}{3}x^3 - \frac{27}{3} = 0$



Kubische Gleichungen - Übungsaufgaben 1

Lösungen

$f(x) = 3x^3 - 24$ Nullstellen: $3x^3 - 24 = 0$ $3x^3 - 24 = 0 \quad :3$ $x^3 - 8 = 0 \quad +8$ $x^3 = 8 \quad \sqrt[3]{}$ $x = 2 \quad L = \{2\}$	$g(x) = 8x^3 + 27$ Nullstellen: $8x^3 + 27 = 0$ $8x^3 + 27 = 0 \quad :8$ $x^3 + \frac{27}{8} = 0 \quad - \frac{27}{8}$ $x^3 = -\frac{27}{8} \quad \sqrt[3]{}$ $x = -\frac{3}{2} = -1,5 \quad L = \{-1,5\}$
$h(x) = -9x^3 - 72$ Nullstellen: $-9x^3 - 72 = 0$ $-9x^3 - 72 = 0 \quad :(-9)$ $x^3 + 8 = 0 \quad -8$ $x^3 = -8 \quad \sqrt[3]{}$ $x = -2 \quad L = \{-2\}$	$i(x) = -2x^3 - 2$ Nullstellen: $-2x^3 - 2 = 0$ $-2x^3 - 2 = 0 \quad :(-2)$ $x^3 + 1 = 0 \quad -1$ $x^3 = -1 \quad \sqrt[3]{}$ $x = -1 \quad L = \{-1\}$
$j(x) = -7x^3 + 56$ Nullstellen: $-7x^3 + 56 = 0$ $-7x^3 + 56 = 0 \quad :(-7)$ $x^3 - 8 = 0 \quad +8$ $x^3 = 8 \quad \sqrt[3]{}$ $x = 2 \quad L = \{2\}$	$k(x) = 7x^3 - 189$ Nullstellen: $7x^3 - 189 = 0$ $7x^3 - 189 = 0 \quad :7$ $x^3 - 27 = 0 \quad +27$ $x^3 = 27 \quad \sqrt[3]{}$ $x = 3 \quad L = \{3\}$
$j(x) = 0,5x^3 + 13,5$ Nullstellen: $0,5x^3 + 13,5 = 0$ $0,5x^3 + 13,5 = 0 \quad \cdot 2$ $x^3 + 27 = 0 \quad -27$ $x^3 = -27 \quad \sqrt[3]{}$ $x = -3 \quad L = \{-3\}$	$k(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{27}{3}$ Nullstellen: $\frac{1}{3}x^3 - \frac{27}{3} = 0$ $\frac{1}{3}x^3 - \frac{27}{3} = 0 \quad \cdot 3$ $x^3 - 27 = 0 \quad +27$ $x^3 = 27 \quad \sqrt[3]{}$ $x = 3 \quad L = \{3\}$