

Rechenregeln für Wurzelterme – Domino

Hinweise für die Lehrkraft

Die folgenden sechs Dominos dienen dazu, die Rechenregeln einzuüben. Jedes Domino ist einem der folgenden Themen gewidmet:

- Wurzel ziehen
- Teilweise Wurzel ziehen
- Multiplikation von Wurzeln
- Addition von Wurzeln
- Division von Wurzeln
- Was fehlt?

Auf einigen Dominosteinen sind Zwischenergebnisse mit aufgeführt, damit die Schülerinnen und Schüler, die noch unsicher sind, eine Hilfe erhalten.

Praktische Hinweise

Es empfiehlt sich, für jedes Thema eine andere Papierfarbe zu wählen. Das Domino wird gedruckt, laminiert und dann ausgeschnitten. Die folgenden Seiten dienen sowohl zur Herstellung der Dominos als auch als Lösungsblätter.

Rechenregeln für Wurzelterme – Domino – Lösung

Start „Wurzel ziehen“	$\sqrt{169}$	13	$\sqrt{1,96}$
1,4	$\sqrt{2,25a^2}$	$1,5 \cdot a $	$\sqrt{5 \cdot 20}$
10	$\sqrt{(a^4)^2}$	a^4	$\sqrt{(a-b)^2}$
$ a-b $	$\sqrt{64a^4}$	$8a^2$	$\sqrt{289}$
17	$\sqrt{\frac{289}{121}}$	$\frac{17}{11}$	$\sqrt{6,25a^2}$
$2,5 \cdot a $	$\sqrt{16a^4}$	$4a^2$	$\sqrt{a^2(a+b)^4}$
$(a+b)^2 \cdot a $	$\sqrt{\frac{144}{81}}$	$\frac{12}{9} = \frac{4}{3}$	Ende „Wurzel ziehen“

Start „Teilweise Wurzel ziehen“ $a, b \geq 0$	$\sqrt{32}$	$\sqrt{16 \cdot 2} = 4\sqrt{2}$	$\sqrt{4a}$
$2\sqrt{a}$	$\sqrt{a^2b}$	$a\sqrt{b}$	$\sqrt{8}$
$\sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$	$\sqrt{ab^2}$	$b\sqrt{a}$	$\sqrt{45}$
$\sqrt{9 \cdot 5} = 3\sqrt{5}$	$\sqrt{9b^3}$	$3 \cdot b\sqrt{b}$	$\sqrt{75}$
$\sqrt{3 \cdot 25} = 5\sqrt{3}$	$\sqrt{16a^3b}$	$4a\sqrt{ab}$	$\sqrt{128}$
$\sqrt{2 \cdot 64} = 8\sqrt{2}$	$\sqrt{50a^4b}$	$5a^2\sqrt{2b}$	$\sqrt{162}$
$\sqrt{2 \cdot 81} = 9\sqrt{2}$	$\sqrt{48a^3b^6}$	$4ab^3\sqrt{3a}$	Ende „Teilweise Wurzel ziehen“

Start „Multiplikation von Wurzeln“ $x \geq 0, y > 0$	$\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$	$\sqrt{36} = 6$	$\sqrt{5x} \cdot \sqrt{20x}$
$\sqrt{100x^2} = 10x$	$\sqrt{18x} \cdot \sqrt{2x}$	$\sqrt{36x^2} = 6x$	$\sqrt{8x^2} \cdot \sqrt{2x} \cdot \sqrt{4x}$
$\sqrt{64x^4} = 8x^2$	$\sqrt{0,8x} \cdot \sqrt{0,2x}$	$\sqrt{0,16x^2} = 0,4x$	$\sqrt{72x} \cdot \sqrt{2x^3}$
$\sqrt{144x^4} = 12x^2$	$(\sqrt{18x})^2$	$18x$	$\sqrt{x^3} \cdot \sqrt{x}$
$\sqrt{x^4} = x^2$	$\sqrt{18x} \cdot \sqrt{2x^3}$	$\sqrt{36x^4} = 6x^2$	$\sqrt{18x} \cdot \sqrt{\frac{1}{2}x}$
$\sqrt{9x^2} = 3x$	$\sqrt{\frac{1}{3}x} \cdot \sqrt{48x^3}$	$\sqrt{16x^4} = 4x^2$	$\sqrt{\frac{3}{4}x} \cdot \sqrt{\frac{3}{16}x}$
$\sqrt{\frac{9}{64}x^2} = \frac{3}{8}x$	$\sqrt{\frac{27y}{2x}} \cdot \sqrt{\frac{8x^3}{3y}}$	$\sqrt{36x^2} = 6x$	Ende „Multiplikation von Wurzeln“

Start „Addition von Wurzeln“ $x \geq 0$	$\sqrt{3} + \sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	$5\sqrt{x} - \sqrt{x}$
$4\sqrt{x}$	$\sqrt{9x} + 2\sqrt{x}$	$3\sqrt{x} + 2\sqrt{x} = 5\sqrt{x}$	$3\sqrt{7} - 8\sqrt{7}$
$-5\sqrt{7}$	$\sqrt{0,04x} + 0,3\sqrt{x}$	$0,5\sqrt{x}$	$\sqrt{72x} + \sqrt{50x}$
$6\sqrt{2x} + 5\sqrt{2x}$ $= 11\sqrt{2x}$	$\sqrt{18x} + \sqrt{18x}$	$2\sqrt{18x} = 6\sqrt{2x}$	$\sqrt{x^4} + \sqrt{x} + \sqrt{x^4}$
$2\sqrt{x^4} + \sqrt{x}$ $= 2x^2 + \sqrt{x}$	$\sqrt{13} - \sqrt{52}$	$\sqrt{13} - \sqrt{4 \cdot 13}$ $= -\sqrt{13}$	$\sqrt{144x} - \sqrt{169x}$
$12\sqrt{x} - 13\sqrt{x}$ $= -\sqrt{x}$	$\sqrt{27} - \sqrt{48}$	$3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = -\sqrt{3}$	$\frac{3}{4}\sqrt{x} + \frac{3}{16}\sqrt{x}$
$\frac{15}{16}\sqrt{x}$	$5\sqrt{44x} + \sqrt{99x}$	$10\sqrt{11x} + 3\sqrt{11x}$ $= 13\sqrt{11x}$	Ende „Addition von Wurzeln“

Start „Division von Wurzeln“ $a > 0$	$\sqrt{72} : \sqrt{18}$	$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{27} : \sqrt{3}$
$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{50} : \sqrt{2}$	$\sqrt{25} = 5$	$\sqrt{72a} : \sqrt{2a}$
$\sqrt{36} = 6$	$\left(\sqrt{2a} + \sqrt{\frac{a}{2}}\right) : \sqrt{2a}$	$\sqrt{1} + \sqrt{\frac{1}{4}}$ $= 1 + \frac{1}{2} = 1,5$	$\sqrt{2} : \sqrt{\frac{25}{2}}$
$\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}$	$\sqrt{\frac{3}{16}} : \sqrt{\frac{4}{3}}$	$\sqrt{\frac{9}{64}} = \frac{3}{8}$	$\left(\sqrt{20a^3} + \sqrt{5a^3}\right) : \sqrt{5a}$
$\sqrt{4a^2} + \sqrt{a^2} = 3a$	$\sqrt{98} : \sqrt{2}$	$\sqrt{49} = 7$	$\sqrt{\frac{a^3}{2}} : \sqrt{2a}$
$\sqrt{\frac{a^2}{4}} = \frac{a}{2}$	$(\sqrt{8} + \sqrt{18}) : \sqrt{\frac{1}{2}}$	$\sqrt{16} + \sqrt{36} = 10$	$(\sqrt{3a} + \sqrt{12a}) : \sqrt{\frac{a}{3}}$
$\sqrt{9} + \sqrt{36} = 9$	$\sqrt{\frac{a^3}{2}} : \sqrt{\frac{1}{2a}}$	$\sqrt{a^4} = a^2$	Ende „Division von Wurzeln“

Start „Was fehlt?“	$\sqrt{64} + \sqrt{\dots} = 13$	25	$\sqrt{49} \cdot \sqrt{\dots} = 21$
9	$\sqrt{\dots} : \sqrt{2} = 9$	162	$\sqrt{\frac{3}{4}} \dots \sqrt{\frac{3}{4}} = 1$
:	$\sqrt{81a^4} - \sqrt{\dots} = a^2$	$64a^4$	$\sqrt{25 - \dots} = 3$
16	$\sqrt{\dots} : \sqrt{2} = 2,5$	12,5	$\sqrt{\dots} : \sqrt{5} = 5$
125	$\sqrt{24} \dots \sqrt{6} = 12$	□	$\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\dots} = 7$
98	$\sqrt{\dots} \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$	4	$3\sqrt{3} \dots 6\sqrt{3} = -3\sqrt{3}$
–	$\sqrt{\dots} = 2\sqrt{6}$	24	Ende „Was fehlt?“