

1) Berechne

$$3^4 = 81$$

$$2^8 = 256$$

$$8^2 = 64$$

$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$$

$$(2^2)^3 = 2^6 = 64$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

$$3^{-2} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

$$3^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$$

2) Fasse soweit wie möglich zusammen

$$\left(\frac{a}{b}\right)^2 * \left(\frac{b}{a}\right)^3 = \frac{b}{a}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^2 * \left(\frac{a}{b}\right)^{-3} = \frac{b}{a}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^2 * \left(\frac{b}{a}\right)^{-3} = \frac{a^5}{b^5} = \left(\frac{a}{b}\right)^5$$

$$\left(\frac{a^6}{b^2}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{a^3}{b}$$

$$\frac{a^3 b c^2}{a^5 b^2 c} = \frac{c}{a^2 b}$$

$$\frac{a}{b} * \left(\frac{b}{a}\right)^2 = \frac{b}{a}$$

$$\left(\frac{a^2 b^3 c^4}{a^5 b^3 c}\right)^2 = \left(\frac{c^3}{a^3}\right)^2 = \left(\frac{c}{a}\right)^6$$

$$\left(\frac{a^2 b^{-3} c^2}{a^5 b^3 c}\right)^2 = \left(\frac{c}{a^3 b^6}\right)^2 = a^{-6} b^{-12} c^2$$

$$\left\{\left(\frac{a}{b}\right) \left(\frac{a}{b}\right)^{-2}\right\}^2 = \left(\frac{b}{a}\right)^2$$

$$\left\{\left(\frac{a^4}{b^2}\right) \left(\frac{b}{a}\right)^2\right\}^{\frac{1}{2}} = (a^2)^{\frac{1}{2}} = a$$

3) Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle

<b>x</b>	4	9	0	25	16	1	36	100
$\sqrt{x}$	2	3	0	5	4	1	6	10
$x^2$	16	81	0	625	256	1	1296	10.000

4) Ein Rechteck hat die Kantenlängen 3 cm und 12 cm. Wie groß ist die Kantenlänge bei einem Quadrat mit dem gleichen Flächeninhalt?

$$\text{Fläche} = 3 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$$

$$\text{Kantenlänge} = \sqrt{36 \text{ cm}^2} = 6 \text{ cm}$$

5) Fasse zusammen (nicht ausrechnen!)

$$3^4 * 3^2 = 3^{4+2} = 3^6$$

$$10^2 * 10^2 = 10^{2+2} = 10^4$$

$$5^3 : 5^2 = 5^{3-2} = 5$$

$$6^9 : 6^5 = 6^{9-5} = 6^4$$

$$(3^2)^5 = 3^{2*5} = 3^{10}$$

$$(4^4)^4 = 4^{4*4} = 4^{16}$$

$$\frac{7^4}{7^2} = 7^{4-2} = 7^2$$

$$\frac{6^2}{3^2} = \frac{2^2 * 3^2}{3^2} = 2^2$$