

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

a

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$a \cdot a$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$a \cdot a \cdot a$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$a \cdot a \cdot a \cdot \dots$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{a^r}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots}_{a^r}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{a^r}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r} \cdot \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r} \cdot \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{a^s}$$

Erstes
Potenzgesetz

$$a^r \cdot a^s = a^{r+s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_a \cdot \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_a = a^{r+s}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{a}{a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\underline{a \cdot a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\underline{a \cdot a \cdot a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\underline{a \cdot a \cdot a \cdot a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\underline{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\underline{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{a^r}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{a \cdot a \cdot \dots \cdot a} = a^{r-s}$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{a^s}} =$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{a^s}} =$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \cancel{a} \cdot \dots \cdot \cancel{a}}^{a^r}}{\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot \cancel{a}}_{a^s}} =$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \cancel{a} \cdot \dots \cdot \cancel{a}}^{a^r}}{\underbrace{a \cdot \cancel{a} \cdot \dots \cdot \cancel{a}}_{a^s}} =$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot \cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot \dots \cdot \cancel{a}}^{a^r}}{\underbrace{a \cdot \cancel{a} \cdot \dots \cdot \cancel{a}}_{a^s}} =$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot \cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot \dots \cdot \cancel{a}}^{a^r}}{\underbrace{\cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot \dots \cdot \cancel{a}}_{a^s}} =$$

Drittes
Potenzgesetz

$$\frac{a^r}{a^s} = a^{r-s}$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a}^{a^{r-s}}}{1} = a^{r-s}$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

a

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$a \cdot a \cdot \dots$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r}$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r} \cdot b$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r} \cdot b \cdot b$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r} \cdot b \cdot b \cdot \dots \cdot b$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r} \cdot b \cdot b \cdot \dots \cdot b \cdot b$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a \cdot a}_{a^r} \cdot \underbrace{b \cdot b \cdot \dots \cdot b \cdot b}_{b^r} =$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot b}_{\text{}} \cdot \dots \cdot a \cdot b \cdot a \cdot b \cdot \dots \cdot a \cdot b =$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot b} \cdot \dots \cdot \underbrace{a \cdot b} \cdot a \cdot b \cdot \dots \cdot a \cdot b$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot b} \cdot \dots \cdot \underbrace{a \cdot b} \cdot \underbrace{a \cdot b} \cdot \dots \cdot a \cdot b =$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot b} \cdot \dots \cdot \underbrace{a \cdot b} \cdot \underbrace{a \cdot b} \cdot \dots \cdot \underbrace{a \cdot b} =$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot b \cdot \dots \cdot a \cdot b \cdot a \cdot b \cdot \dots \cdot a \cdot b}_{(ab)^r} =$$

Zweites
Potenzgesetz

$$a^r \cdot b^r = (a \cdot b)^r$$

$$\underbrace{a \cdot b \cdot \dots \cdot a \cdot b \cdot a \cdot b \cdot \dots \cdot a \cdot b}_{(ab)^r} = (a \cdot b)^r$$

Viertes
Potenzgesetz

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

Viertes
Potenzgesetz

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

$$\frac{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}{b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot \dots \cdot b}$$

Viertes
Potenzgesetz

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

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot \dots \cdot b}$$

Viertes
Potenzgesetz

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

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{\underbrace{b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot \dots \cdot b}_{b^r}}$$

Viertes
Potenzgesetz

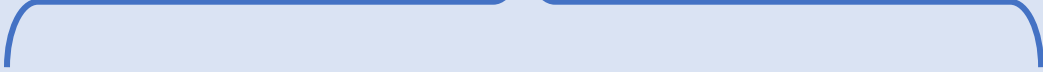
$$\frac{a^r}{b^r} = \left(\frac{a}{b}\right)^r$$

$$\frac{\overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{a^r}}{\underbrace{b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot \dots \cdot b}_{b^r}}$$

Viertes
Potenzgesetz

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

$$\left(\frac{a}{b}\right)^r$$


$$\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \cdot \dots \cdot \frac{a}{b} = \left(\frac{a}{b}\right)^r$$

Fünftes
Potenzgesetz

$$(a^r)^s = a^{r \cdot s}$$

Fünftes
Potenzgesetz

$$(a^r)^s = a^{r \cdot s}$$

$$(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)^s$$

Fünftes
Potenzgesetz

$$(a^r)^s = a^{r \cdot s}$$

$$\underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}}^s =$$

Fünftes Potenzgesetz

$$\underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} \cdot \underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} \cdot \dots \underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} =$$

Fünftes
Potenzgesetz

$$\underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} \cdot \underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} \cdot \dots \underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} =$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{s \text{ mal}}$

Fünftes
Potenzgesetz

$$\underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} \cdot \underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} \cdot \dots \underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a)}_{r \text{ mal}} = a^{r \cdot s}$$

$s \text{ mal}$

Wurzeln und Brüche kann man als Potenzen schreiben

Wenn man die Rechengesetze auf diese Notation/Schreibweise anwendet, stimmt die Vorgehensweise beim Rechenweg mit den auf Axiomen basierenden Rechengesetzen der Wurzel- und Bruchrechnung überein

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$\frac{1}{a} = a^{-1}$$

$$\frac{1}{a^n} = a^{-n}$$