

Ein Produkt aus gleichen Faktoren kann man als _____ schreiben.

Ein Produkt aus gleichen Faktoren kann man als Potenz schreiben.

$$\left[\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ Faktoren}} = a^n \right]$$

In der Potenz a^n bezeichnet man a als _____ oder _____

In der Potenz a^n bezeichnet man a als Basis oder Grundzahl.

In der Potenz a^n bezeichnet man n als _____ oder _____.

In der Potenz a^n bezeichnet man n als Exponenten oder Hochzahl.

$$a^n = c$$

c ist der _____.

$$a^n = c$$

c ist der Potenzwert.

$$2^5 = \square$$

$$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$$

$a^n = c$
Ist die Basis negativ und der Exponent gerade, so ist der Potenzwert _____.

$a^n = c$
Ist die Basis negativ und der Exponent gerade, so ist der Potenzwert positiv.

$$\left[(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = (+9) = 9 \right]$$

$a^n = c$
Ist die Basis negativ und der Exponent ungerade, so ist der Potenzwert _____.

$a^n = c$
Ist die Basis negativ und der Exponent ungerade, so ist der Potenzwert negativ.

$$\left[(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = -27 \right]$$

$$a^n = \square \quad (a \neq 0)$$

$a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$
 0^0 ist nicht definiert.

$$a^1 = \square$$

$$a^1 = a$$

$$a^{-n} = \square \quad (a \neq 0)$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad (a \neq 0)$$

$$7^1 = \square$$

$$7^1 = 7$$

$$3^{-2} = \square$$

$$3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$$

Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert, indem man ...

Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert, indem man die Exponenten addiert und die Basis beibehält.
 $[a^n \cdot a^m = a^{n+m}]$

Potenzen mit gleicher Basis werden dividiert, indem man ...

Potenzen mit gleicher Basis werden dividiert, indem man die Exponenten subtrahiert und die Basis beibehält.
 $[a^n : a^m = a^{n-m}]$

$$2^2 \cdot 2^2 = 2^{2+2} = 2^4 = 32$$

$$3^2$$

Potenzen mit gleichen Exponenten werden multipliziert (dividiert), indem man ...

... indem man die Basen multipliziert (dividiert) und die Exponenten beibehält.

$$\left[\begin{aligned} a^x \cdot b^x &= (a \cdot b)^x \\ \frac{a^x}{b^x} &= \left(\frac{a}{b}\right)^x \end{aligned} \right]$$

$$3^2 \cdot 2^2 = \square$$

$$3^2 \cdot 2^2 = (3 \cdot 2)^2 = 6^2 = 36$$

$$\frac{6^2}{2^2} = \square$$

$$\frac{6^2}{2^2} = \left(\frac{6}{2}\right)^2 = 3^2 = 9$$

Potenzen werden potenziert, indem man ...

Potenzen werden potenziert, indem man die Exponenten multipliziert und die Basis beibehält.

$$\left[(a^m)^n = a^{m \cdot n} \right]$$

$$a^{-n} = \square$$

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

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

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

$$2^{-2} = \square$$

$$2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{8}$$

Die Quadratwurzel einer positiven Zahl a schreibt man \sqrt{a} .
 \sqrt{a} ist die positive Zahl, die ...
 Sonderfall: $\sqrt{0} = 0$

\sqrt{a} ist die positive Zahl, die mit sich selbst multipliziert a ergibt.
 Sonderfall: $\sqrt{0} = 0$

$$\sqrt{4} = \square$$

$$\sqrt{4} = 2 \quad \text{denn } 2 \cdot 2 = 4$$

Bei \sqrt{a} heißt a der _____.

Bei \sqrt{a} heißt a der Radikand.

Quadratwurzeln werden multipliziert (dividiert), indem man ...

... die Radikanden multipliziert (dividiert), und dann die Wurzel zieht.

$$\left[\begin{aligned} \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} &= \sqrt{a \cdot b} \\ \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} &= \sqrt{\frac{a}{b}} \end{aligned} \right]$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \square$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{2 \cdot 8} = \sqrt{16} = 4$$

$$\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \square$$

$$\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{27}{3}} = \sqrt{9} = 3$$

Der Satz des Pythagoras gilt im _____.
 Er lautet:
 Die Summe der Flächeninhalte der Quadrate über den Katheten ist gleich ...

... im rechtwinkligen Dreieck.

... ist gleich dem Flächeninhalt des Quadrates über der Hypotenuse.



$$a^2 + b^2 = \square$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

im rechtwinkligen Dreieck gilt:
 $c^2 = a^2 + b^2$
 Wie groß ...

$$c^2 = a^2 + b^2$$