



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

## Division von Potenzen – Einführung

Division von Potenzen	
$\frac{a^m}{a^n} = a^{(m-n)}$	
$\frac{a^2}{a} = \frac{a^2}{a^1} =$	$\frac{a^2}{a} = \frac{a}{1} = a$
$a^{(2-1)} = a^1 = a$	

- 1 **Ergänze das Potenzgesetz.**
- 2 Beschreibe die Division von Potenzen.
- 3 Bestimme die Potenzen.
- 4 Erschließe die Potenzen.
- 5 Vergleiche die Potenzen.
- 6 Analysiere die Rechenregeln.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



## Ergänze das Potenzgesetz.

Fülle die Lücken im Bild.

Morten und Manfred haben sich auf die Division von Potenzen als Methode geeinigt, um ihre Briefmarkensammlungen zu vergleichen. Nun verständigen sie sich noch, welches Potenzgesetz dabei gilt. Kannst Du ihnen helfen und die passenden Terme einsetzen?

Quotient    $n$     $a^2$     $m - n$    Basis    $\cdot$    Exponent    $m$     $-$     $a^1$

Division von Potenzen

$\frac{a^m}{a^n} = a^{( \text{1} )}$

$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{\text{4 -mal}}$

$\frac{a^2}{a} = \frac{a^2}{a^1} = a^{(2 \text{ 5} 1)} = \text{6} = a$



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze das Potenzgesetz.

#### 1. Tipp

In dem Ausdruck  $5^3$  ist die größere Zahl die Basis.

---

#### 2. Tipp

Um Potenzen auszurechnen, kannst Du sie ausmultiplizieren.

---

#### 3. Tipp

Das Potenzgesetz besagt:  $a^m \cdot a^n = a^{(m+n)}$ .

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze das Potenzgesetz.

**Lösungsschlüssel:** 1:  $m - n$  // 2: Basis // 3: Exponent // 4:  $n$  // 5:  $-$  // 6:  $a^1$

Die Potenzen einer Zahl  $a$  entstehen, indem Du  $a$  mit sich selbst multiplizierst:  $a^2 = a \cdot a$  und  $a^3 = a \cdot a \cdot a$  usw. Die Anzahl der Faktoren bildet den **Exponenten** der Potenz: In  $a^n$  wird  $a$  also  $n$ -mal mit sich selbst multipliziert. Die **Basis** einer Potenz  $a^n$  ist die Zahl  $a$ , die mit sich selbst multipliziert wird.

Das Potenzgesetz

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

kannst Du auch benutzen, um Potenzen zu dividieren. Dazu musst Du Dir klarmachen, dass eine Potenz  $a^m$  im Nenner der Multiplikation mit  $a^{-m}$  bedeutet. Für die Division von Potenzen findest Du dann das Potenzgesetz:

$$\frac{a^m}{a^n} = a^m \cdot a^{-n} = a^{(m+(-n))} = a^{(m-n)}.$$

Konkret bedeutet das:

$$\frac{a^2}{a} = \frac{a^2}{a^1} = a^{(2-1)} = a^1 = a.$$