Multiplikation von Potenzen mit gleichen Hochzahlen (gleichem Exponenten)

1 Bearbeite die Vorderseite des Arbeitsblattes in Einzelarbeit oder mit deine:r Nebensitzer:in.

Partner:in

Vorüberlegung

Die Multiplikation von Potenzen mit gleicher Hochzahl kann man sich mithilfe der Definition der Potenz klarmachen:

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

$$=(2\cdot 3)\cdot$$

=

Verbinde nun die Rechenaufgaben mit dem jeweils richtigen Ergebnis. Verwende hierzu die Definition von Potenzen. Was beobachtest du?

$$3^2 \cdot 5^2 \bullet \circ 48^6$$

$$0,2^4 \cdot 10^4 \bullet \circ 2^4$$

$$8^6 \cdot 6^6 \bullet \circ 12^2$$

$$1^5 \cdot 7^5$$
 $ullet$ $\circ~20^{-2}$

$$(-4)^3 \cdot (-3)^3 \bullet \circ 15^2$$

 \mathbf{o}^2 \mathbf{e}^2

$$5^{-2}\cdot 4^{-2}$$
 \bullet \circ 12^3

Beobachtung

- 75

Zusatzaufgabe

Versuche deine Beobachtung und damit die Rechenregel für das Multiplizieren von Potenzen mit gleicher Hochzahl zu verallgemeinern.

$$a^r \cdot b^r = \underbrace{(a \cdot b) \cdot (a \cdot b) \cdot ... \cdot (a \cdot b)}_{-mal} =$$

Mathematik Seite 1/2

Division von Potenzen mit gleichen Hochzahlen (gleichem Exponenten)

2 Suche nun mit deine:r Partner:in mit demselben Buchstaben einen freien Tisch, kontrolliert eure Vorüberlegung und erläutert euch gegenseitig eure Beobachtung.

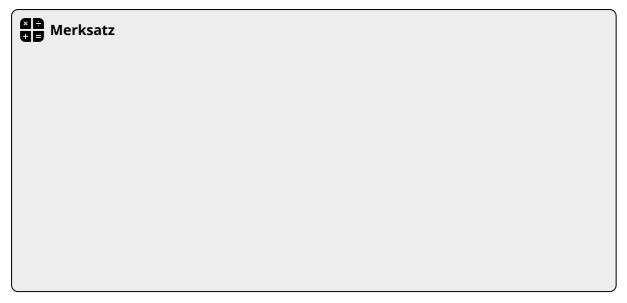
Partner:in

Vorüberlegung

Auch die Division von Potenzen mit gleicher Hochzahl kann man sich mithilfe der Definition der Potenz klarmachen:

$$2^3:3^3=(2\cdot 2\cdot 2):(3\cdot 3\cdot 3)=(2:3)\cdot (2:3)\cdot (2:3)=(2:3)^3$$

3 Den Merksatz notieren wir gemeinsam. Solltet ihr schon fertig sein, könnt ihr bereits mit den Übungsaufgaben im Buch beginnen: S.15, Nr.1+2+6 jeweils a), c), e),...



Zusatzaufgaben für Tüftler:innen

Mathematik Seite 2/2