

Multiplikation von Potenzen mit gleichen Hochzahlen (gleichem Exponenten)

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

Partner:in
1

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?

$$3^2 \cdot 5^2 \bullet$$

$$\circ 48^6$$

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

$$\circ 2^4$$

$$8^6 \cdot 6^6 \bullet$$

$$\circ 12^2$$

$$1^5 \cdot 7^5 \bullet$$

$$\circ 20^{-2}$$

$$(-4)^3 \cdot (-3)^3 \bullet$$

$$\circ 15^2$$

$$5^{-2} \cdot 4^{-2} \bullet$$

$$\circ 12^3$$

$$2^2 \cdot 2^2 \bullet$$

$$\circ 7^5$$

Beobachtung

.....

.....

.....

.....

Zusatzaufgabe

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

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

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),...

 **Merksatz**

Zusatzaufgaben für Tüftler:innen