

Thema: Rechenregeln bei Potenzen	Handlungskompetenz: O, DI
Name:	Klasse:

1. Ergänze den Lückentext.

Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert, indem man ihre Hochzahlen _____ .
 Potenzen mit gleicher Basis werden dividiert, indem man ihre Hochzahlen _____ .
 Ein Produkt wird potenziert, indem jeder _____ potenziert wird.
 Eine Potenz wird potenziert, indem man die Hochzahlen _____ .

2. Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl an.

- a) $3^4 \cdot 3^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $2^8 \cdot 2^{13} = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $x^4 \cdot x^7 = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $\frac{4^7}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$
- e) $u^4 \cdot u = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $a^{15} \cdot a^{12} \cdot a = \underline{\hspace{2cm}}$ g) $\frac{4^{11}}{4^3} = \underline{\hspace{2cm}}$ h) $c^{14} \cdot c = \underline{\hspace{2cm}}$
- i) $\frac{3^{15}}{3^8} = \underline{\hspace{2cm}}$ j) $c^5 \cdot c^9 \cdot c^9 = \underline{\hspace{2cm}}$ k) $\frac{5^3}{5^3} = \underline{\hspace{2cm}}$ l) $\frac{x^{29}}{x^{20}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- m) $\frac{u^{12}}{u^{11}} = \underline{\hspace{2cm}}$ n) $a^3 \cdot a \cdot a = \underline{\hspace{2cm}}$ o) $(5^7)^6 = \underline{\hspace{2cm}}$ p) $\frac{x^{34}}{x^{17}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- q) $(3^3)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$ r) $(2^4)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ s) $\frac{5^5}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$ t) $(x^6)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$

3. Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl an.

- a) $x^4 \cdot y^4 = \underline{\hspace{2cm}}$ b) $2^5 \cdot 3^5 = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $\frac{20^7}{27} = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $\frac{100^4}{50^4} = \underline{\hspace{2cm}}$
- e) $3^2 \cdot 4^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $r^9 \cdot 7^9 = \underline{\hspace{2cm}}$ g) $\frac{27^9}{3^9} = \underline{\hspace{2cm}}$ h) $\frac{100^3}{20^3} = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Vereinfache mit Hilfe der Rechenregeln von Potenzen.

- a) $\frac{x^5 \cdot x^5 \cdot x^7}{x^4} =$ b) $\frac{y^{13} \cdot y^8 \cdot y^{15}}{y^2} =$ c) $\frac{a \cdot a^3 \cdot a^5}{(a^2)^4} =$
- d) $\frac{x^{12} \cdot x^7 \cdot x^{25}}{(x^6)^4} =$ e) $\frac{a^6 \cdot a^8 \cdot a^{19}}{a^4 \cdot a^8} =$ f) $\frac{x^{12} \cdot y^{17} \cdot y^9}{x^4 \cdot y^6 \cdot x^6} =$

Thema: Rechenregeln bei Potenzen - Lösungen	Handlungskompetenz: O, DI
Name:	Klasse:

1. Ergänze den Lückentext.

Potenzen mit gleicher Basis werden multipliziert, indem man ihre Hochzahlen **addiert**.
 Potenzen mit gleicher Basis werden dividiert, indem man ihre Hochzahlen **subtrahiert**.
 Ein Produkt wird potenziert, indem jeder **Faktor** potenziert wird.
 Eine Potenz wird potenziert, indem man die Hochzahlen **multipliziert**.

2. Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl an.

a) $3^4 \cdot 3^3 = 3^7$ b) $2^8 \cdot 2^{13} = 2^{21}$ c) $x^4 \cdot x^7 = x^{11}$ d) $\frac{4^7}{4} = 4^6$

e) $u^4 \cdot u = u^5$ f) $a^{15} \cdot a^{12} \cdot a = a^{28}$ g) $\frac{4^{11}}{4^3} = 4^8$ h) $c^{14} \cdot c = c^{15}$

i) $\frac{3^{15}}{3^8} = 3^7$ j) $c^5 \cdot c^9 \cdot c^9 = c^{23}$ k) $\frac{5^3}{5^3} = 1$ l) $\frac{x^{29}}{x^{20}} = x^9$

m) $\frac{u^{12}}{u^{11}} = u$ n) $a^3 \cdot a \cdot a = a^5$ o) $(5^7)^6 = 5^{42}$ p) $\frac{x^{34}}{x^{17}} = x^{17}$

q) $(3^3)^5 = 3^{15}$ r) $(2^4)^3 = 2^{12}$ s) $\frac{5^5}{5} = 5^4$ t) $(x^6)^4 = x^{24}$

3. Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl an.

a) $x^4 \cdot y^4 = (x \cdot y)^4$ b) $2^5 \cdot 3^5 = 6^5$ c) $\frac{20^7}{27} = 10^7$ d) $\frac{100^4}{50^4} = 2^4$

e) $3^2 \cdot 4^2 = 12^2$ f) $r^9 \cdot 7^9 = (7 \cdot r)^9$ g) $\frac{27^9}{3^9} = 9^9$ h) $\frac{100^3}{20^3} = 5^3$

4. Vereinfache mit Hilfe der Rechenregeln von Potenzen.

a) $\frac{x^5 \cdot x^5 \cdot x^7}{x^4} = x^{13}$ b) $\frac{y^{13} \cdot y^8 \cdot y^{15}}{y^2} = y^{34}$ c) $\frac{a \cdot a^3 \cdot a^5}{(a^2)^4} = a$

d) $\frac{x^{12} \cdot x^7 \cdot x^{25}}{(x^6)^4} = x^{20}$ e) $\frac{a^6 \cdot a^8 \cdot a^{19}}{a^4 \cdot a^8} = a^{21}$ f) $\frac{x^{12} \cdot y^{17} \cdot y^9}{x^4 \cdot y^6 \cdot x^6} = x^2 \cdot y^{20}$