

Thema: Rechenregeln bei Potenzen	Handlungskompetenz: H2 H3
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) $3^4 \cdot 3^3 =$ _____ b) $2^8 \cdot 2^{13} =$ _____ c) $x^4 \cdot x^7 =$ _____ d) $\frac{4^7}{4} =$ _____
- e) $u^4 \cdot u =$ _____ f) $a^{15} \cdot a^{12} \cdot a =$ _____ g) $\frac{4^{11}}{4^3} =$ _____ h) $c^{14} \cdot c =$ _____
- i) $\frac{3^{15}}{3^8} =$ _____ j) $c^5 \cdot c^9 \cdot c^9 =$ _____ k) $\frac{5^3}{5^3} =$ _____ l) $\frac{x^{29}}{x^{20}} =$ _____
- m) $\frac{u^{12}}{u^{11}} =$ _____ n) $a^3 \cdot a \cdot a =$ _____ o) $(5^7)^6 =$ _____ p) $\frac{x^{34}}{x^{17}} =$ _____
- q) $(3^3)^5 =$ _____ r) $(2^4)^3 =$ _____ s) $\frac{5^5}{5} =$ _____ t) $(x^6)^4 =$ _____

3. Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl an.

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

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: H2 H3
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 **potenziert**.

2. Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl an.

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

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

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

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

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

3. Schreibe als Potenz mit einer Hochzahl an.

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

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

4. Vereinfache mit Hilfe der Rechenregeln von Potenzen.

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

$$d) \frac{x^{12} \cdot x^7 \cdot x^{25}}{(x^6)^4} = x^{20} \quad e) \frac{a^6 \cdot a^8 \cdot a^{19}}{a^4 \cdot a^8} = a^{21} \quad f) \frac{x^{12} \cdot y^{17} \cdot y^9}{x^4 \cdot y^6 \cdot x^6} = x^2 \cdot y^{10}$$