

Übungen POTENZEN:

Die Potenzgesetze besagen:	allgemein:	$x^4 =$	$—$
1.)			
2.)		6.) und für negative Hochzahlen gilt:	
3.)		$a^{-n} =$	und $\frac{1}{x^{-m}} =$
4.)		außerdem ist:	$a^0 =$
5.)		und	$1^x =$

1.) Schreibe Kürzer:

a) $5+5+5+5 =$ b) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$ c) $x+x+x =$ d) $x \cdot x \cdot x =$
 e) $ab + ab =$ f) $ab \cdot ab =$ g) $(a+b)+(a+b) =$ h) $(a+b) \cdot (a+b) =$

2.) Erkläre den Unterschied zwischen $3x$, $3 \cdot x$, x^3 und $3+x$,

3.) Berechne (ohne TR!)

a) $2^5 =$ b) $5^2 =$ c) $(-1)^3 =$ d) $(-1)^4 =$ e) $(-2)^5 =$ f) $(-2)^6 =$ g) $(-a)^4 =$
 h) $(-a)^5 =$ i) $(-a)^{99} =$ j) $(-2x)^4 =$ k) $-(2x)^4 =$ l) $-2x^4 =$

4) Vereinfache:

a) $a^2 a^3 =$ b) $x^3 \cdot x^{-5} =$ c) $a^2 \cdot a^m a^{-5} =$ d) $3x^5 y \cdot 5xyz =$ e) $(-a^5)(ab)^m a^{-5} =$
 f) $3x^2 y \cdot (-5xy)^2 (-zx^{-2}) =$ g) $(x^2)^n =$ h) $x^2 y^2 z^2 =$

5) a) $\frac{x^5}{x^2} =$ b) $\frac{a^5}{a^{-2}} =$ c) $\frac{ab^3}{a^3 b^5} =$ d) $\frac{7(st)^3}{21s^2 t} =$ e) $12 \cdot \frac{a^n b^{m+1}}{18a^{-3} b^m} =$ f) $(x^{n+2})^3 =$

6) Schreibe mit positiver Hochzahl:

a) $x^{-3} =$ b) $\frac{1}{a^{-3}} =$ c) $2^{-3} x^{-3} =$ d) $5 \cdot 10^{-3} =$

7) Löse die Klammer auf:

a) $(x^2 + y^2) \cdot x =$ b) $a^{-2} b^2 (2ab^3 - b + a^2) =$ c) $(2r^2 - 3s^{-3})(r + s - 4rs) =$

8) Klammere aus:

a) $a^3 + a^2 + a =$ b) $4x^5 - 2x^6 =$ c) $6a^4 x^3 + 9a^2 x - 12a^5 x^5 =$

9) Vereinfache:

a) $48a^6 : 12a^4 =$ b) $\frac{49m^5 n^2}{7m^2 n} =$ c) $\frac{a^5 + a^4}{a^2} =$ d) $(2y^4 + 4y^6 - 6y^2) : 2y^2 =$