

# Rechnen mit Potenzen

1. Bei einer Potenz können alle rationalen Zahlen als Basis auftreten. Berechne den Wert der Potenz.

a)  $(-1)^2 = \underline{\quad}$        $(-1)^3 = \underline{\quad}$        $(-1)^4 = \underline{\quad}$        $(+1)^5 = \underline{\quad}$        $(-1)^{17} = \underline{\quad}$   
 b)  $(-3)^2 = \underline{\quad}$        $(+3)^4 = \underline{\quad}$        $(-3)^3 = \underline{\quad}$        $(-3)^1 = \underline{\quad}$        $(+3)^3 = \underline{\quad}$   
 c)  $(+2)^4 = \underline{\quad}$        $(-2)^2 = \underline{\quad}$        $(-2)^4 = \underline{\quad}$        $(-2)^5 = \underline{\quad}$        $(+2)^6 = \underline{\quad}$

2. a) Ergänze.

Der Wert einer Potenz mit negativer Basis ist bei einer geraden Anzahl von Faktoren  
 \_\_\_\_\_ und bei einer \_\_\_\_\_ Anzahl von Faktoren negativ.

b) Gib an, ob das Ergebnis positiv (pos) oder negativ (neg) ist.

$(-1)^{64}$  \_\_\_\_\_       $(-1)^{97}$  \_\_\_\_\_       $(-23)^3$  \_\_\_\_\_       $(-23)^2$  \_\_\_\_\_       $-23^2$  \_\_\_\_\_  
 $-(+1)^{13}$  \_\_\_\_\_       $-(-14)^{14}$  \_\_\_\_\_       $-5^3$  \_\_\_\_\_       $-(-100)^9$  \_\_\_\_\_       $-(+12)^{12}$  \_\_\_\_\_

c) Ergänze einen Exponenten und/oder eine Basis so, dass der Wert der Potenz positiv ist.

$(-3)^\square$        $(+3)^\square$        $(\quad)^\square$        $(\quad)^\square$        $(\quad)^\square$

d) Ergänze einen Exponenten und/oder eine Basis so, dass der Wert der Potenz negativ ist.

$(-2)^\square$        $(-15)^\square$        $(\quad)^\square$        $(\quad)^\square$        $(\quad)^\square$

3. Kreuze an, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind.

	Aussage	richtig	falsch
a)	$(-5)^8 = (+5)^8$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	$-7^2 = (-7)^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)	$(-4)^3 = -4^3$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)	$2^5 = -(-2)^5$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Vereinfache.

a)  $a^3 \cdot a^5 =$       b)  $b^3 \cdot b^7 =$       c)  $-2c \cdot 6c^4 =$       d)  $x \cdot x^6 =$   
 e)  $d^4 \cdot (3d)^2 =$       f)  $-y^3 \cdot (0,5y)^2 =$       g)  $x^3 \cdot x^8 \cdot (3x)^2 =$       h)  $4y^3 \cdot (2y)^2 =$

5. Potenziere.

a)  $(a^2)^3 =$       b)  $(x^3)^3 =$       c)  $(5a^2)^2 =$   
 d)  $(3xy^4)^2 =$       e)  $(2b^2c^3)^4 =$       f)  $(4a^3b^4)^2 =$