

Thema: Die Potenzschreibweise	Handlungskompetenz: O, DI, V
Name:	Klasse:

1. Erkläre den Unterschied zwischen den beiden Rechnungen und gib die Ergebnisse an.

a) $2 \cdot 3 =$ $3^2 =$ b) $1 \cdot 3 =$ $1^3 =$
 c) $5 \cdot 2 =$ $2^5 =$ d) $2 \cdot 4 =$ $4^2 =$
 e) $3 \cdot 3 =$ $3^3 =$ f) $2 \cdot (-3) =$ $(-3)^2 =$

2. Berechne den Wert der Potenz.

a) $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 =$ b) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 =$ c) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$ d) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 =$

3. Ordne jeder Potenz das richtige Ergebnis zu.

a)

2^4		A	81
3^4		B	1
4^4		C	40
1^{40}		D	16
		E	8
		F	256

b)

$(-2)^2$		A	+64
-1^4		B	+4
-2^2		C	+1
$(-2)^6$		D	-4
		E	-64
		F	-1

c)

-3^4		A	-1
$(-3)^4$		B	+81
-1^{12}		C	+64
$(-4)^3$		D	+1
		E	-64
		F	-81

4. Kreuze die richtigen Aussagen an.

a)

$-2^3 = -8$	<input type="checkbox"/>
$(-2)^3 = +8$	<input type="checkbox"/>
$-2^4 = +16$	<input type="checkbox"/>
$(-2)^4 = +16$	<input type="checkbox"/>
$(+2)^3 = -8$	<input type="checkbox"/>

b)

$(-3)^2 = -3^2$	<input type="checkbox"/>
$(+2)^3 = +2^3$	<input type="checkbox"/>
$-1^4 = +1^4$	<input type="checkbox"/>
$(-1)^4 = -1^4$	<input type="checkbox"/>
$(-1)^8 = (-1)^6$	<input type="checkbox"/>

c)

$(-1)^8 = +8$	<input type="checkbox"/>
$(-2)^3 = -2 \cdot 3$	<input type="checkbox"/>
$-1^3 = -3$	<input type="checkbox"/>
$(-1)^{20} = +1$	<input type="checkbox"/>
$(-1)^{17} = -17$	<input type="checkbox"/>

5. Begründe, warum die Aussage $0,3^3 = 0,27$ nicht stimmt.

Thema: Die Potenzschreibweise - Lösungen	Handlungskompetenz: O, DI, V
Name:	Klasse:

1. Erkläre den Unterschied zwischen den beiden Rechnungen und gib die Ergebnisse an.

a) $2 \cdot 3 = 3 + 3 = 6$ $3^2 = 9$ b) $1 \cdot 3 = 3$ $1^3 = 1$
 $= 3 + 3$ $= 3 \cdot 3$ $= 1 \cdot 1 \cdot 1$

c) $5 \cdot 2 = 10$ $2^5 = 32$ d) $2 \cdot 4 = 8$ $4^2 = 16$
 $= 2 + 2 + 2 + 2 + 2$ $= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ $= 4 + 4$ $= 4 \cdot 4$

e) $3 \cdot 3 = 9$ $3^3 = 27$ f) $2 \cdot (-3) = -6$ $(-3)^2 = 9$
 $= 3 + 3 + 3$ $3 \cdot 3 \cdot 3$ $= (-3) + (-3)$ $= (-3) \cdot (-3)$

2. Berechne den Wert der Potenz.

a) $(-\frac{1}{3})^2 = \frac{1}{9}$ b) $(-\frac{2}{5})^2 = \frac{4}{25}$ c) $(\frac{2}{3})^4 = \frac{16}{81}$ d) $(-\frac{3}{4})^3 = -\frac{27}{64}$

3. Ordne jeder Potenz das richtige Ergebnis zu.

b)

2^4	D
3^4	A
4^4	F
1^{40}	B

A	81
B	1
C	40
D	16
E	8
F	256

b)

$(-2)^2$	B
-1^4	F
-2^2	D
$(-2)^6$	A

A	+64
B	+4
C	+1
D	-4
E	-64
F	-1

c)

-3^4	F
$(-3)^4$	B
-1^{12}	A
$(-4)^3$	E

A	-1
B	+81
C	+64
D	+1
E	-64
F	-81

4. Kreuze die richtigen Aussagen an.

a)

$-2^3 = -8$	<input checked="" type="checkbox"/>
$(-2)^3 = +8$	<input type="checkbox"/>
$-2^4 = +16$	<input type="checkbox"/>
$(-2)^4 = +16$	<input checked="" type="checkbox"/>
$(+2)^3 = -8$	<input type="checkbox"/>

b)

$(-3)^2 = -3^2$	<input type="checkbox"/>
$(+2)^3 = +2^3$	<input checked="" type="checkbox"/>
$-1^4 = +1^4$	<input type="checkbox"/>
$(-1)^4 = -1^4$	<input type="checkbox"/>
$(-1)^8 = (-1)^6$	<input checked="" type="checkbox"/>

c)

$(-1)^8 = +8$	<input type="checkbox"/>
$(-2)^3 = -2 \cdot 3$	<input type="checkbox"/>
$-1^3 = -3$	<input type="checkbox"/>
$(-1)^{20} = +1$	<input checked="" type="checkbox"/>
$(-1)^{17} = -17$	<input type="checkbox"/>

5. Begründe, warum die Aussage $0,3^3 = 0,27$ nicht stimmt.

$0,3^3 = 0,3 \cdot 0,3 \cdot 0,3 = 0,027$

Das Ergebnis muss drei Nachkommastellen besitzen. Deshalb kann 0,27 nicht stimmen.