

Aufgaben Potenzen

1. Schreibe das Produkt als Potenz

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

b) $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8$

c) $11 \cdot 11$

d) $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$

e) $29 \cdot 29 \cdot 29$

f) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$

2. Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne.

a) $2^3, 3^5, 5^3, 3^4, 6^2, 2^6, 4^1, 7^2, 3^0$

b) $2^4, 8^2, 9^2, 12^2, 25^1, 4^3, 15^2, 48^0, 2^8$

3. Schreibe das Produkt als Potenz.

a) $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

b) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 9 \cdot 9$

c) $5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3$

d) $7 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 1$

e) $4 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 8$

f) $7 \cdot 12 \cdot 4 \cdot 12 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 7$

g) $55 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 55 \cdot 3$

4. Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne.

a) $3 \cdot 3^3$

b) $(2 \cdot 2)^4$

c) $4 + 4^2$

d) $(2 + 2)^2$

e) $5 \cdot 3^2$

f) $(3 \cdot 8)^2$

g) $(2 \cdot 3)^3$,

h) $2 \cdot 9^2$

i) $3 \cdot 3^3$

j) $2^4 - 8$

k) $(3 + 3)^3$

l) 2^{3+2}

m) $2^{3 \cdot 2}$

n) 5^{1+1}

o) $(2 + 5)^0$

5. Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne.

a) $2^3 + 2^4$

b) $3^1 + 3^3$

c) $4^2 + 3^4$

d) $1^4 + 1^5$

e) $2^4 + 2^2$

f) $3^2 + 3^0$

g) $4^3 - 2^4$

h) $2^2 - 2^2$

i) $10^4 - 7^4$

j) $7^1 - 6^1$

k) $5^3 - 5^2$

l) $9^2 - 8^0$

m) $7^0 - 1^1$

n) $2^7 + 2^8$

o) $3^0 - 4^0$

Lösungen Potenzen

1. Schreibe das Produkt als Potenz

a) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$

b) $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 8^4$

c) $11 \cdot 11 = 11^2$

d) $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^5$

e) $29 \cdot 29 \cdot 29 = 29^3$

f) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^4$

2. Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne.

a) $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8,$

$3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243,$

$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125,$

$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81,$

$6^2 = 6 \cdot 6 = 36,$

$2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64,$

$4^1 = 4,$

$7^2 = 7 \cdot 7 = 49,$

$3^0 = 1$

b) $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16,$

$8^2 = 8 \cdot 8 = 64,$

$9^2 = 9 \cdot 9 = 81,$

$12^2 = 12 \cdot 12 = 144,$

$25^1 = 25,$

$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64,$

$15^2 = 15 \cdot 15 = 225,$

$48^0 = 1,$

$2^8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 256$

3. Schreibe das Produkt als Produkt von Potenzen.

a) $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2$

b) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 9 \cdot 9 = 4^3 \cdot 9^2$

c) $5 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 = 5^3 \cdot 3^2$

d) $7 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 1 = 7^2 \cdot 1^2$

e) $4 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 8 = 4^4 \cdot 8^3$

f) $7 \cdot 12 \cdot 4 \cdot 12 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 7 = 7^4 \cdot 12^2 \cdot 4^2$

g) $55 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 55 \cdot 3 = 55^2 \cdot 3^3$

4. Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne.

a) $3 \cdot 3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$

b) $(2 \cdot 2)^4 = 4^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$

c) $4 + 4^2 = 4 + 4 \cdot 4 = 4 + 16 = 20$

d) $(2 + 2)^2 = (2 + 2) \cdot (2 + 2) = 4 \cdot 4 = 16$

e) $5 \cdot 3^2 = 5 \cdot 3 \cdot 3 = 45$

f) $(3 \cdot 8)^2 = (3 \cdot 8) \cdot (3 \cdot 8) = 24 \cdot 24 = 576$

g) $(2 \cdot 3)^3 = (2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 3) = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$

h) $2 \cdot 9^2 = 2 \cdot 9 \cdot 9 = 162$

i) $3 \cdot 3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$

j) $2^4 - 8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 - 8 = 16 - 8 = 8$

k) $(3 + 3)^3 = 6^3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$

l) $2^{3+2} = 2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$

m) $2^{3 \cdot 2} = 2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64$

n) $5^{1+1} = 5^2 = 5 \cdot 5 = 25$

o) $(2 + 5)^0 = 7^0 = 1$

5. Schreibe die Potenzen als Produkt und berechne.

a) $2^3 + 2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 + 16 = 24$

b) $3^1 + 3^3 = 3 + 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3 + 27 = 30$

c) $4^2 + 3^4 = 4 \cdot 4 + 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 16 + 81 = 97$

d) $1^4 + 1^5 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1 + 1 = 2$

e) $2^4 + 2^2 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 16 + 4 = 20$

f) $3^2 + 3^0 = 3 \cdot 3 + 1 = 9 + 1 = 10$

g) $4^3 - 2^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 - 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64 - 16 = 48$

h) $2^2 - 2^2 = 2 \cdot 2 - 2 \cdot 2 = 4 - 4 = 0$

i) $10^4 - 7^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 - 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 10000 - 2401 = 7599$

j) $7^1 - 6^1 = 7 - 6 = 1$

k) $5^3 - 5^2 = 5 \cdot 5 \cdot 5 - 5 \cdot 5 = 125 - 25 = 100$

l) $9^2 - 8^0 = 9 \cdot 9 - 1 = 81 - 1 = 80$

m) $7^0 - 1^1 = 1 - 1 = 0$

n) $2^7 + 2^8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 128 + 256 = 384$

o) $3^0 - 4^0 = 1 - 1 = 0$