

Algebra-Aufgaben: Zahlensysteme 5

1. Schreibe die folgenden Potenzen aus und berechne sie:

(a) $2^4 =$

(b) $3^3 =$

(c) $7^3 =$

(d) $13^2 =$

(e) $17^2 =$

(f) $4^4 =$

(g) $21^2 =$

(h) $5^4 =$

(i) $23^2 =$

(j) $6^3 =$

(k) $19^2 =$

(l) $20^3 =$

(m) $40^2 =$

(n) $50^2 =$

(o) $15^2 =$

(p) $25^2 =$

(q) $35^2 =$

2. Berechne:

(a) $(-1)^1 =$

(b) $(-1)^2 =$

(c) $(-1)^3 =$

(d) $(-1)^4 =$

(e) $(-1)^5 =$

Was fällt Dir bei den obigen Beispielen auf ?
Formuliere in eigenen Worte eine mögliche Regel ...

und wende deine Regel auf die folgenden Beispiele an:
(diese Male *ohne* ausschreiben der Potenzen.)

i. $(-1)^{28} =$

ii. $(-1)^{335} =$

iii. $(-1)^{1024} =$

iv. $(-1)^{(3^2)} =$

3. Vereinfache:

(d.h.: Stelle das Schlussresultat in einer Potenz dar.)

(a) $(10^2)^3 =$

(b) $(10^3)^5 =$

(c) $(10^1)^8 =$

(d) $(2^3)^3 =$

(e) $(3^2)^2 =$

Was fällt Dir bei den obigen Beispielen auf ?
Formuliere in eigenen Worte eine mögliche Regel ...

und wende sie auf die folgenden Beispiele an, so dass du das Resultat
direkt als eine Potenz darstellst:

(Die Potenz brauchst Du nicht auszurechnen.)

i. $(3^4)^5 =$

ii. $(2^2)^2 =$

iii. $(16^7)^8 =$

iv. $(123^{456})^2 =$

4. Rechne um:

(a) 1km in mm :

(b) 2Gm in cm :

(c) 33Tm in nm :

(d) 1 Million mm in μm :

(e) 10^5km in dm :

(f) 1000 Milliarden Gm in pm :

(g) 123 Billionen nm in Mm :

5. Stelle die folgenden Entfernungen in der Potenzschreibweise und der angegebenen Längeneinheit dar:

(a) Zürich - Berlin, in m :

(b) Zürich - Tokio, in km :

(c) Erde - Mars, in km :

(d) Erde - Erdmittelpunkt, in cm :

(e) Erde - Andromedanebel, in nm :

(f) von Fuss zum Kopf des grössten Menschen der Erde, in mm :

(g) von deinem Kinn zu deiner Nasenspitze, in μm :

(h) Formuliere eine eigene Aufgabe: