9 Potenzrechnung gemischt

Aufgaben zu verschiedenen Themen der Potenzrechnung – Teil 3

913: Gleiche Basis - Vereinfache so weit wie möglich!

a) $4^2 \cdot 4^2$ b) $0{,}25^{(-4)} \cdot 0{,}25^6$ c) $\frac{6^3}{6^{(3+4-7)}}$

914: Gleicher Exponent - Schreibe mit möglichst wenigen Exponenten und vereinfache so weit wie möglich!

d) $d^4 \cdot (j^4 + k^4)$ e) $\frac{48^3}{12^3}$ f) $\frac{5^8 \cdot 16^8}{40^8} \cdot (\frac{1}{2}) \cdot \frac{1}{32}$

915: Potenzen potenzieren - Forme um und vereinfache so weit möglich!

g) $(1^2)^4$ h) $(26^{\frac{1}{x}})^x$ i) $\frac{(2^3)^{12}}{2^{-11} \cdot 2^{40} \cdot 2^5} - 9 =$

916: Negativer Exponent - Vereinfache so weit wie möglich!

j) 2^{-1} k) $(2^{-9})^{\frac{-1}{3}}$ l) $5^{-43} \cdot 5^{46}$

917: Rationaler Exponent - schreibe mit Wurzel und berechne!

m) $225^{\frac{1}{2}}$ n) $27^{\frac{4}{3}}$ o) $125^{\frac{1}{3}} - 3$

918: Fachbegriffe

p) Erläutere in ganzen Sätzen und an selbstgewählten Beispielen die Begriffe Potenz, Exponent, Basis, Wurzel, Hochzahl

913-918: Komplexe Aufgaben, Gemischtes

q) Berechne: $\frac{(\frac{3}{8})^{-2} \cdot 3^4}{8^2} + 10 =$ r) Bestimme x: $\frac{(16)^2 \cdot 16^3}{16^x} + 6 = 22$

© www.mathe-ac.de

9 Potenzrechnung gemischt: Lösungen

913: Gleiche Basis - Vereinfache so weit wie möglich!

a) $4^2 \cdot 4^2$ = 256 b) $0{,}25^{(-4)} \cdot 0{,}25^6$ = 0,25² c) $\frac{6^3}{6^{(3+4-7)}}$ = 6³ = 216

914: Gleicher Exponent - Schreibe mit möglichst wenigen Exponenten und vereinfache so weit wie möglich!

d) $d^4 \cdot (j^4 + k^4)$ = $(dj)^4 + (dk)^4$ e) $\frac{48^3}{12^3}$ = 4³ = 64 f) $\frac{5^8 \cdot 16^8}{40^8} \cdot (\frac{1}{2}) \cdot \frac{1}{32}$ = 4

915: Potenzen potenzieren - Forme um und vereinfache so weit möglich!

g) $(1^2)^4$ = 1 h) $(26^{\frac{1}{x}})^x$ = 26 i) $\frac{(2^3)^{12}}{2^{-11} \cdot 2^{40} \cdot 2^5} - 9 =$ -5

916: Negative Exponenten - Vereinfache so weit wie möglich!

j) 2^{-1} = 0,5 k) $(2^{-9})^{\frac{-1}{3}}$ = 2³ = 8 l) $5^{-43} \cdot 5^{46}$ = 5³ = 125

917: Rationale Exponenten - schreibe mit Wurzel und berechne!

m) $225^{\frac{1}{2}}$ = 15 n) $27^{\frac{4}{3}}$ = 81 o) $125^{\frac{1}{3}} - 3$ = 2

918: Fachbegriffe

p) 2³=8: Die Zahl zwei ist die Basis, die Zahl 3 der Exponent (auch Hochzahl genannt). Der ganze Term 2³ ist eine Potenz. Der Potenzwert ist 8.

913-918: Komplexe Aufgaben, Gemischtes

q) Berechne: $\frac{(\frac{3}{8})^{-2} \cdot 3^4}{8^2} + 10 =$ 91 r) Bestimme x: $\frac{(16)^2 \cdot 16^3}{16^x} + 6 = 22$ <=> x=4

© www.mathe-ac.de