

Aufgabe 1 Berechnen Sie x!

- a) $-41 + 4x = -49$ $x = -2$ b) $-(-4x + 7) - 6 = -49 - 14x$ $x = -2$
c) $-(5 - (x - 3) + 8x) = -(x + 4)$ $x = -2/3$ d) $-(-21x + (3 \cdot 13x)) - 31 = -45 - 60x$ $x = -1/3$

Aufgabe 2 Fassen Sie zu einer Potenz zusammen!

- a) $2^7 \cdot 2^4 = 2^{11}$ b) $3 \cdot 3^4 = 3^5$ c) $4^7 : 4^5 = 4^2$ d) $a^x \cdot a^3 = a^{x+3}$
e) $5^3 : 5 = 5^2$ f) $2,5^8 \cdot 2,5^6 = 2,5^{14}$ g) $b^3 : b^y = b^{3-y}$ h) $a^{-3} : a^{-12} = a^9$
i) $n^{-8} \cdot n^{-3} = n^{-11}$ j) $17^3 \cdot a^3 = (17a)^3$ k) $\frac{x^7}{x^9} = x^{-2}$ l) $b^{-8} : b^{-8} = 1$

Aufgabe 3 Vereinfachen Sie weitest möglich!

- a) $\frac{3u^7v^8}{4p^3} \cdot \frac{20u^5v^9}{21p^2} = \frac{5u^{12}v^{17}}{7p^5}$ b) $\frac{18a^9b^6}{35x^3y^2} \div \frac{15a^4b^3}{14x^4y^6} = \frac{12}{25}a^5b^3xy^4$

Aufgabe 4 Wandeln Sie um! (Dezimalzahl $\leftrightarrow$ Zehnerpotenz)

- a) $6,4 \cdot 10^5 = 640000$ b) $-4,7 \cdot 10^3 = -4700$ c) $10^{-4} = 0,0001$
d) $-9 \cdot 10^{-9} = -0,000000009$ e) $0,000.7 = 7 \cdot 10^{-4}$ f) $-8.420.000.000 = -8,42 \cdot 10^9$
g) $0,01 = 10^{-2}$ h) $418.000 = 4,18 \cdot 10^5$ i) $0,000.001.7 = 1,7 \cdot 10^{-6}$

Aufgabe 5 Schreiben Sie als Potenz!

- a) $\sqrt[3]{6} = 6^{\frac{1}{3}}$ b) $\sqrt[3]{8^2} = 8^{\frac{2}{3}}$ c) $\sqrt[2]{24^{-3}} = 24^{-1,5}$
d) $\sqrt[3]{\left(\frac{7}{6}\right)^2} = \left(\frac{7}{6}\right)^{\frac{2}{3}}$ e) $\sqrt[4]{a^2 \sqrt[3]{a^4}} = a^{\frac{5}{6}}$ f) $\sqrt[7]{\sqrt[3]{\frac{2}{7}} u^2} = \left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{1}{21}} u^{\frac{2}{21}}$

Aufgabe 6 Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen!

- a) $-(20a + 14b) - (-17b - 37a) = 17a + 3b$
b) $7a + (4 - (3b - 4a) - (4b + 10a - 11b)) = a + 4b + 4$
c) $3 - (4 - (5 - (-6 - a) + a) - 7) = 17 + 2a$

Aufgabe 7 Rechnen Sie weitestgehend!

- a) $-4b(5a + 3b) - (3a - 4b)^2 = -9a^2 + 4ab - 28b^2$
b) $(6x + 3y)^2 - (3y - 4x)^2 - 20x(x + 3y) + 1 = 1$
c) $(k + 9)(k + 7) - (k + 4)^2 - (k + 1)(k - 1) + (k - 2)^2 = 4k + 52$

Aufgabe 8 Rechnen Sie weitestgehend!

- a) $\frac{15x^2 - 25x^4}{5x^2 + 10x^3} = \frac{3 - 5x^2}{1 + 2x}$ b) $\frac{(2-x)^2(x+2)^2}{4-x^2} = 4 - x^2$