

Gleichungen mit Wurzeln

Aufgabe 22

Bestimmen Sie alle Lösungen der folgenden Gleichungen:

- a) $\sqrt{x} = 3$ b) $\sqrt{-x} = 3$ c) $\sqrt{x} = -3$
d) $\sqrt{7x+2} - 3 = 5$ e) $\sqrt{x+1} \cdot \sqrt{x-1} = 0$ f) $2x = \sqrt{1-8x} - 5$
g) $\sqrt{x+13} = 1 + \sqrt{x}$ h) $2\sqrt{x+1} - \sqrt{2x+3} = 1$

Exponentialgleichungen

Aufgabe 23

Lösen Sie die folgenden Gleichungen:

- a) $2^{4x-8} = 1$ b) $8^{x-2} = \sqrt{8}$ c) $9^{5x+1} = 2$ d) $e^{2+x} = 10$
e) $2^x = 3^x$ f) $2^{x+1} - 3^x = 0$ g) $5^x = 2 \cdot 3^x$

Logarithmusgleichungen

Aufgabe 24

Lösen Sie

- a) $\ln(x+1) = 5$ b) $\ln x^2 + \ln \sqrt{x} = 10$ c) $\ln(x-1) + \ln(x+2) = 1$
d) $\ln x = \ln 4 - \ln 3$ e) $\ln x^2 = \frac{1}{2} \ln 81 - \frac{1}{3} \ln 125$ f) $\ln x - \ln \sqrt{x} = 2 \cdot \ln 4$

Lineare Gleichungssysteme

Aufgabe 25

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichungssysteme:

- a) $\begin{cases} 2x+3y=16 \\ 3x-2y=-2 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x-2y=4 \\ 6x-4y=8 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 14x-5y=1 \\ 7x-2,5y=2 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 2x+5y=2 \\ 3x-5y=3 \end{cases}$

Aufgabe 26

Eine Gruppe von Menschen und Hunden hat zusammen 35 Köpfe und 94 Beine. Wie viele Menschen und wie viele Hunde sind es?

Aufgabe 27

Finden Sie zwei Zahlen, deren Summe gleich 52 und deren Differenz gleich 26 ist.

Aufgabe 28

Die Summe dreier aufeinander folgender Zahlen ist 504. Welche Zahlen sind das?