

Aufgabe 1

Berechne!

a) $8^x = \frac{1}{4}$

b) $27^x = 81$

c) $2^{2x-1} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

d) $9^{-x+1} = \frac{1}{27}$

e) $\frac{1}{2^{3x}} = \sqrt[4]{8}$

f) $5^x = 625$

Aufgabe 2

Berechne!

a) $3^x = 12$

b) $5^{2x+5} = 10$

c) $a^{2x-1} = \frac{1}{a}$

Aufgabe 3

Fasse zusammen!

a) $\log_a x^2 + \log_a x^5 - \log_a x^6$

b) $\log_a 4x + \log_a 4x^3 - \log_a 2x^2$

c) $\log_a x^{-1} + \log_a x^{\frac{1}{2}} - \log_a x^3$

d) $\log_a \frac{5}{x} + \log_a \frac{x}{5} - \log_a \sqrt[3]{x^2}$

Aufgabe 4

Berechne die Logarithmen!

a) $\log_3 5 =$

b) $\log_2 14 =$

c) $\log_{\frac{1}{2}} 10 =$

Aufgabe 5Gegeben sind die Logarithmen $\log_6 3 = 0,6131$ und $\log_6 5 = 0,8982$. Berechne mittelsLogarithmengesetze daraus folgende Logarithmen. (Beachte: $\log_6 6 = 1$)

a) $\log_6 15$

b) $\log_6 9$

c) $\log_6 125$

d) $\log_6 \frac{1}{3}$

e) $\log_6 18$

f) $\log_6 36$

g) $\log_6 \frac{1}{2}$

h) $\log_6 \sqrt[3]{25}$

Aufgabe 6

Logarithmengleichungen

a) $\log_2(x+2) + \log_2(x-1) = 2$

b) $\log_4(x+3) + \log_4(x+2) = \frac{1}{2}$

c) $\log_4(x+4) + \log_4(x-2) = 1$

d) $\log_7(x+4) + \log_7(x-10) = 0$