

SCHOOL-SCOUT.DE

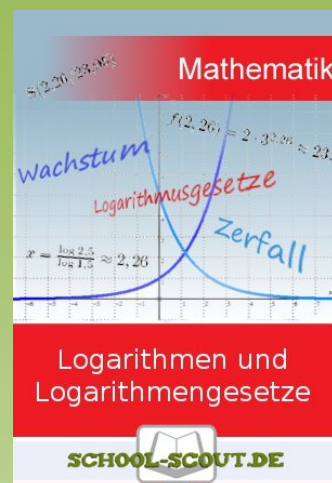
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Analysis - Grundlagen der Differentialrechnung: Logarithmen
und Logarithmengesetze*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Lösungen:

Aufgabe 1

a) 5; 3; 2; 3; 0 b) -5; -2; -1; -1; -4 c) $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; -\frac{1}{3}; 5$ d) $t; -m; \frac{1}{n}; 0$

e) $\frac{n}{4}; \frac{1}{2}; -\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}$

Aufgabe 2:

a) 13; b) c^3 ; c) 7; d) $\sqrt{15}$; e) $\sqrt{2}$; f) -9

Aufgabe 3:

a) $b=2$ b) $b=2$ c) $b=12$ d) $b=2$ e) $b=2$

Aufgabe 4

a) $= \log(4 \cdot 25) = \log(100) = 2$

b) $= \log(0,05 \cdot 0,2) = \log(0,01) = -2$

c) $= \log_4(32 \cdot 2) = \log_4(64) = 3$

d) $= \log_2 \frac{332}{166} = \log_2 2 = 1$

e) $= \log\left(\frac{90}{3}\right) - \log 3 = \log\left(\frac{30}{3}\right) = \log 10 = 1$

f) $= \log\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{3}{4}\right) = \log 1 = 0$

g) $= \log_3\left(\frac{6 \cdot 15}{10}\right) = \log_3 9 = 2$

Aufgabe 5

a) $= \log_b 8 + \log_b x$

b) $= \log_b p + \log_b q$

c) $= \log 4 + \log x + \log y$

d) $= \log_b 1 - \log_b(8 \cdot x) = \log_b b^0 - (\log_b 8 + \log_b x)$

$$= -\log_b 8 - \log_b x$$

$$\text{e) } = \log(2x) - \log(3z) = \log 2 + \log x - (\log 3 + \log z)$$

$$= \log 2 + \log x - \log 3 - \log z$$

$$\text{f) } = \log_b(8 + x) + \log_b y = \log_b 8 \cdot \log_b x + \log_b y$$

$$\text{g) } = \log_b 1 - \log_b(a \cdot b) = 0 - (\log_b a + \log_b b) = -\log_b a - 1$$

$$\text{h) } = \log_b(s \cdot t \cdot u) - \log_b b = (\log_b s + \log_b t + \log_b u) - 1$$

Aufgabe 6

$$\text{a) } 2 \cdot \log_b t; \quad \text{b) } \frac{2}{3} \cdot \log_b x; \quad \text{c) } -12 \cdot \log_b x; \quad \text{d) } -3 \cdot \log_b t$$

$$\text{e) } = \log_b x^{-\frac{2}{3}} = -\frac{2}{3} \log_b x$$

Aufgabe 7:

$$p(x) = 1024 \Leftrightarrow 2^{\frac{x}{4}} = 1024$$

$$\text{Auflösen nach } x: \frac{x}{4} = \log_2 1024 \Leftrightarrow x = 4 \cdot \log_2 2^{10} = 4 \cdot 10 = 40$$

Nach 40 Jahren ist die Population auf 1024 Algen angewachsen.

Aufgabe 8:

$$\text{a) } x = \log_5 13 \Rightarrow 5^x = 13 \Leftrightarrow 10^{\log 5^x} = 13 \Leftrightarrow 10^{x \cdot \log 5} = 13$$

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Analysis - Grundlagen der Differentialrechnung: Logarithmen
und Logarithmengesetze*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

