5. Logarithmen

Ergebnisse

1) Berechne die Logarithmen

a) 3 b) –3 c) 18 d) $\frac{1}{3}$

2) Natürliche Logarithmen

a) 2 b) ½ c) x + 1 d) nicht definiert

3) Logarithmus-Gesetze

$$3\cdot\log_5(x)+\log_5(y)-\frac{1}{5}\cdot\log_5(z)-2$$

4) Logarithmen zusammenfassen

Schreibe als einen Logarithmus (und vereinfache, wenn möglich)

a) $\log_4\left(2\cdot b^5\right)$ b) $\log_7\left(\frac{1}{bc}\right)$

c) $\log_3\left(\sqrt{\frac{3x+1}{3x-1}}\right)$ d) $\log_2\left(\frac{1}{a^2}\right)$

5) Löse die Exponentialgleichungen

a) x = 35.00 b) x = 25.26
c) x = 3.249 d) x = 1.861
e) x = –1.297 f) x = 2.438
g) x = 31.97 h) x = 1.262

6) Gleichungen mit Logarithmen

a) x = 13 b) $x=\frac{e^3}{4}$

c) x = –6

d) x = 3 [Scheinlösung x = –1] e) $x=1+\sqrt{6}=3.449$ [Der andere Wert ist Scheinlösung.]

f) $x=\frac{5}{6}$

7) Zinseszins

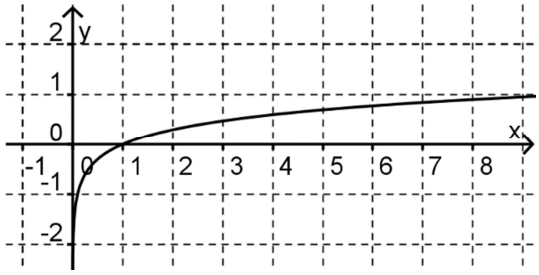
a) 3.71%
b) 15847.–
c) 4.95 Jahre, d.h. 5 Jahre.

8) Bakterienkultur

12.03 Tage

9) Radioaktivität

a) 11.48%
b) 5.68 Tage
c) 39.52 Tage

10) Logarithmus-Kurve

Siehe die nebenstehende Skizze.