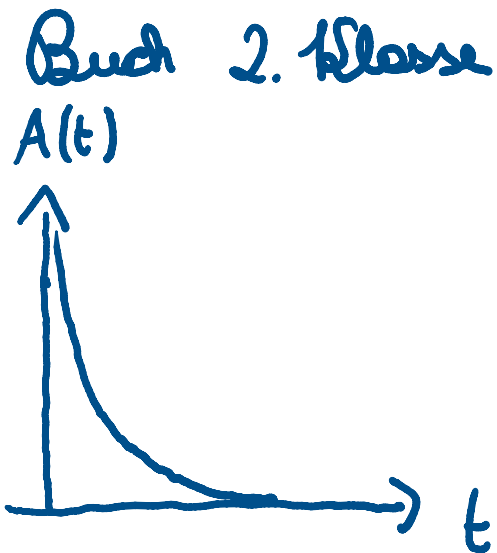


11.16 Method

11.14 Method

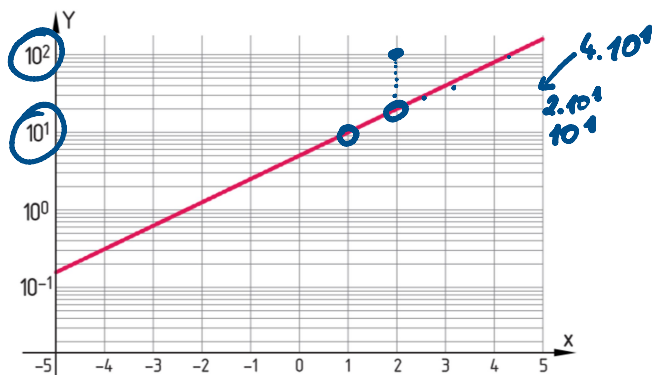


Logarithmische Skalierung
BS 123

ordinatenlogarithmisches Koordinatensystem.

e^1

(y-Achse wird
logarithmiert)



Die Funktion, deren Darstellung in einem ordnatenlogarithmischen Koordinatensystem eine Gerade ist, ist daher eine Exponentialfunktion.

x-Achse

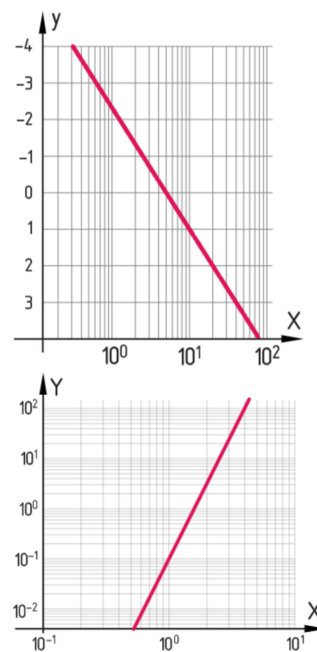
In einem **abszissenlogarithmischen Koordinatensystem** ist die waagrechte Achse logarithmisch skaliert, die senkrechte Achse linear. Die Darstellung jeder **logarithmischen Funktion** ist hier eine **Gerade** (Beweis siehe Aufgabe 4.151).

Sind beide Achsen eines Koordinatensystems logarithmisch skaliert, so spricht man von einem **doppeltlogarithmischen Koordinatensystem**.

Zeichnet man zum Beispiel die Potenzfunktion $y = 0,1 \cdot x^5$ ein, so erscheint sie hier als Gerade.

Da $\lg(y) = \lg(a \cdot x^n) = \lg(a) + n \cdot \lg(x)$ ist, erscheint jede **Potenzfunktion** $y = a \cdot x^n$ als **Gerade**: $y = \lg(a) + n \cdot X$

Funktionstyp	Koordinatensystem	Graph
Exponentialfunktion $y = c \cdot a^x$	ordinatenlogarithmisch	Gerade
Logarithmusfunktion $y = \log_a(x)$	abszissenlogarithmisch	Gerade
Potenzfunktion $y = a \cdot x^n$	doppeltlogarithmisch	Gerade

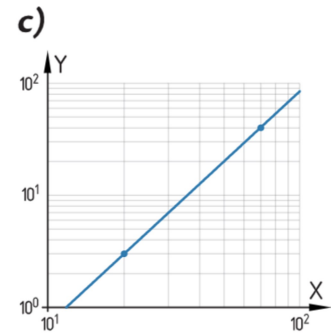
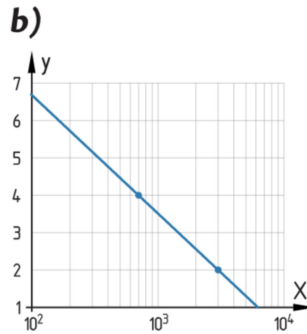
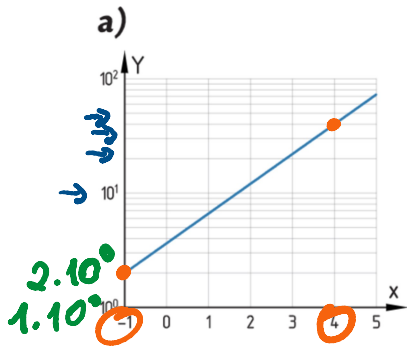


4.148 ← HU

4.148 ← HÜ

4.148 Ermittle die Gleichung der dargestellten Funktion.

HÄNDISCH



$$Y = C \cdot Q^x$$

$$Y(-1) = 2 \cdot 10^0$$

$$Y(4) = 4 \cdot 10^1$$

$$\text{I: } 2 = C \cdot Q^{-1}$$

$$\text{II: } 40 = C \cdot Q^4$$

$$\frac{\text{II}}{\text{I}} : \frac{40}{2} = \frac{Q^4}{Q^{-1}}$$

$$20 = Q^5$$

$$Q = \sqrt[5]{20}$$

Q in I oder II einsetzen

✓