

Tabellen, Abakus und Rechenschieber

AbleSEN, Stellen berücksichtigen

n	n	n
1	1,00	1,000
1,1	1,21	1,331
1,2	1,44	1,728
1,3	1,69	2,197
1,4	1,96	2,744
1,5	2,25	3,375
1,6	2,56	4,096
1,7	2,89	4,913
1,8	3,24	5,832
1,9	3,61	6,859
2	4,00	8,000
2,1	4,41	9,261
2,2	4,84	10,648
2,3	5,29	12,167
2,4	5,76	13,824
2,5	6,25	15,625
2,6	6,76	17,576
2,7	7,29	19,683
2,8	7,84	21,952
2,9	8,41	24,389

Übungsaufgaben

$$27^2 \quad 0,013^3$$

$$\sqrt{650} \quad \sqrt[3]{0,02}$$

Logarithmen

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0,0000	0,0043	0,0086	0,0128	0,0170	0,0212	0,0253	0,0294	0,0334	0,0374
11	0,0414	0,0453	0,0492	0,0531	0,0569	0,0607	0,0645	0,0682	0,0719	0,0755
12	0,0792	0,0828	0,0864	0,0899	0,0934	0,0969	0,1004	0,1038	0,1072	0,1106
13	0,1139	0,1173	0,1206	0,1239	0,1271	0,1303	0,1335	0,1367	0,1399	0,1430
14	0,1461	0,1492	0,1523	0,1553	0,1584	0,1614	0,1644	0,1673	0,1703	0,1732
15	0,1761	0,1790	0,1818	0,1847	0,1875	0,1903	0,1931	0,1959	0,1987	0,2014
16	0,2041	0,2068	0,2095	0,2122	0,2148	0,2175	0,2201	0,2227	0,2253	0,2279
17	0,2304	0,2330	0,2355	0,2380	0,2405	0,2430	0,2455	0,2480	0,2504	0,2529
18	0,2553	0,2577	0,2601	0,2625	0,2648	0,2672	0,2695	0,2718	0,2742	0,2765
19	0,2788	0,2810	0,2833	0,2856	0,2878	0,2900	0,2923	0,2945	0,2967	0,2989
20	0,3010	0,3032	0,3054	0,3075	0,3096	0,3118	0,3139	0,3160	0,3181	0,3201
21	0,3222	0,3243	0,3263	0,3284	0,3304	0,3324	0,3345	0,3365	0,3385	0,3404
22	0,3424	0,3444	0,3464	0,3483	0,3502	0,3522	0,3541	0,3560	0,3579	0,3598
23	0,3617	0,3636	0,3655	0,3674	0,3692	0,3711	0,3729	0,3747	0,3766	0,3784
24	0,3802	0,3820	0,3838	0,3856	0,3874	0,3892	0,3909	0,3927	0,3945	0,3962
25	0,3979	0,3997	0,4014	0,4031	0,4048	0,4065	0,4082	0,4099	0,4116	0,4133
26	0,4150	0,4166	0,4183	0,4200	0,4216	0,4232	0,4249	0,4265	0,4281	0,4298
27	0,4314	0,4330	0,4346	0,4362	0,4378	0,4393	0,4409	0,4425	0,4440	0,4456
28	0,4472	0,4487	0,4502	0,4518	0,4533	0,4548	0,4564	0,4579	0,4594	0,4609
29	0,4624	0,4639	0,4654	0,4669	0,4683	0,4698	0,4713	0,4728	0,4742	0,4757
30	0,4771	0,4786	0,4800	0,4814	0,4829	0,4843	0,4857	0,4871	0,4886	0,4900

Übungsaufgaben

$$28,4 \cdot 0,23$$

$$20,5 : 18,4$$

Die Theorie der Potenzrechnung

$$a^3 \cdot a^4 = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^{3+4} = a^7$$

allgemein

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n} \qquad a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$$

$$a^{1,75} = a^1 \cdot a^{0,75} = a \cdot a^{\frac{3}{4}} = a \cdot \sqrt[4]{a^3}$$

noch allgemeiner

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}, \quad x, y \text{ beliebige Zahlen}$$

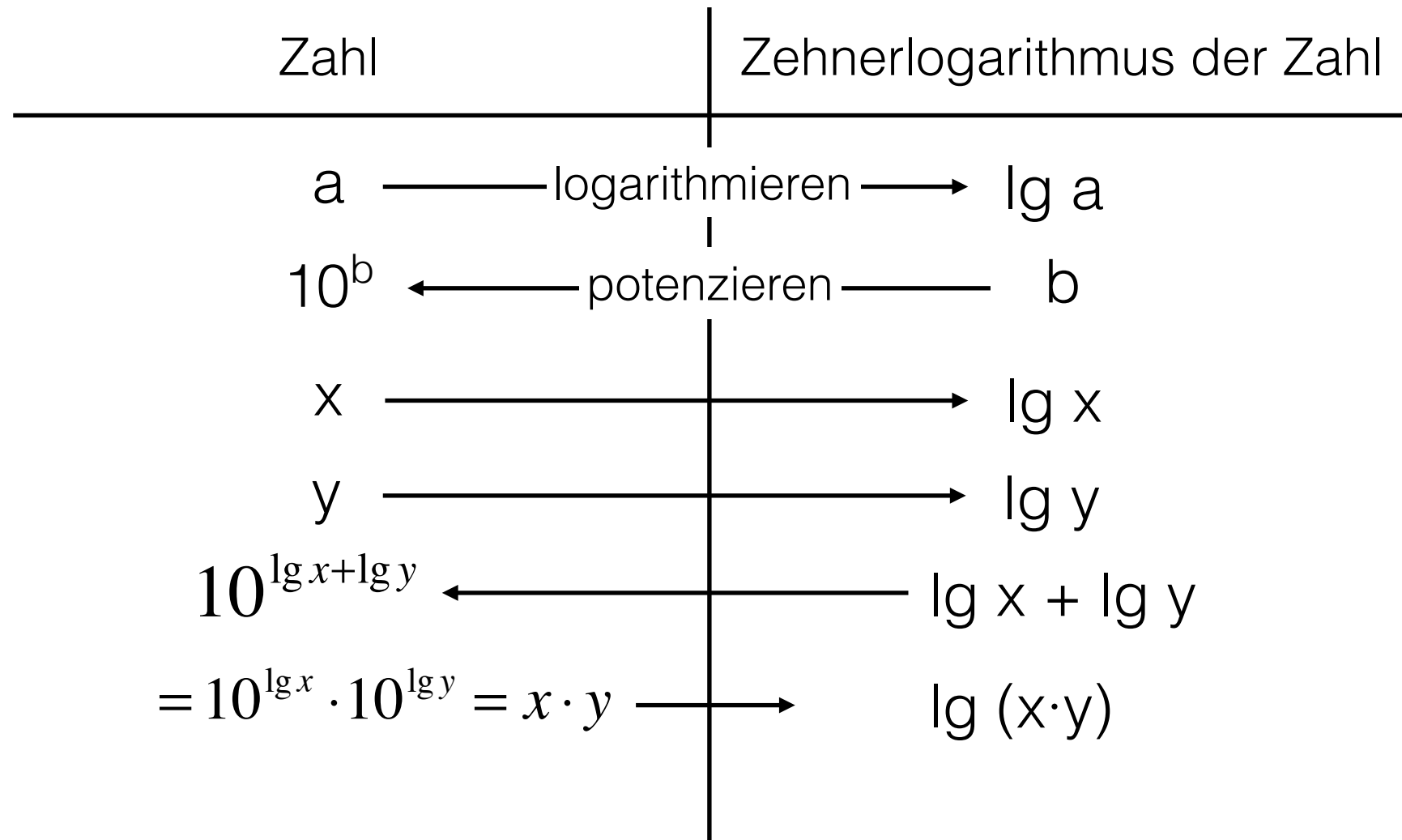
Die Theorie der Logarithmen

$\log_b a = c$ c ist die Zahl, mit der man b potenzieren muss, damit a herauskommt. $b^c = a$

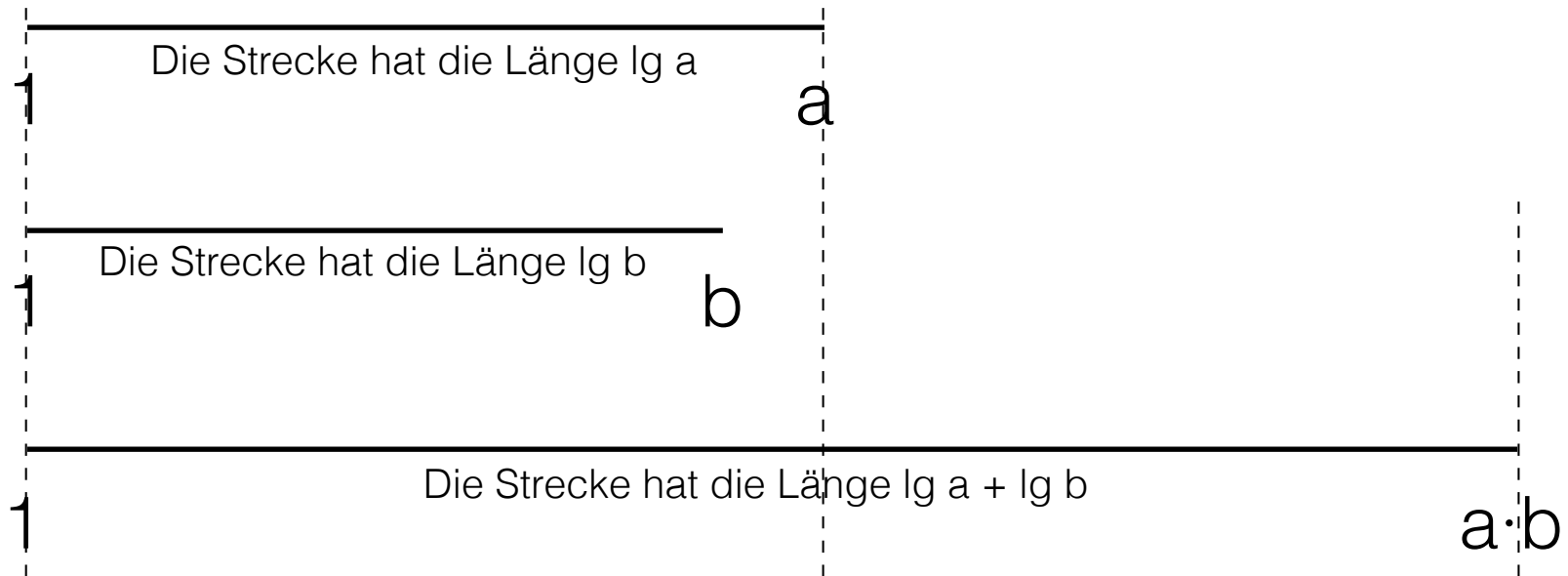
$\log_2 32 = 5$ 5 ist die Zahl, mit der man 2 potenzieren muss, damit 32 herauskommt.

$\log_{10} (10\sqrt{10}) \approx \log_{10} 31,62 = 1,5$ $1,5$ ist die Zahl, mit der man 10 potenzieren muss, damit $31,62\dots$ herauskommt.

Die Theorie des logarithmischen Rechnens

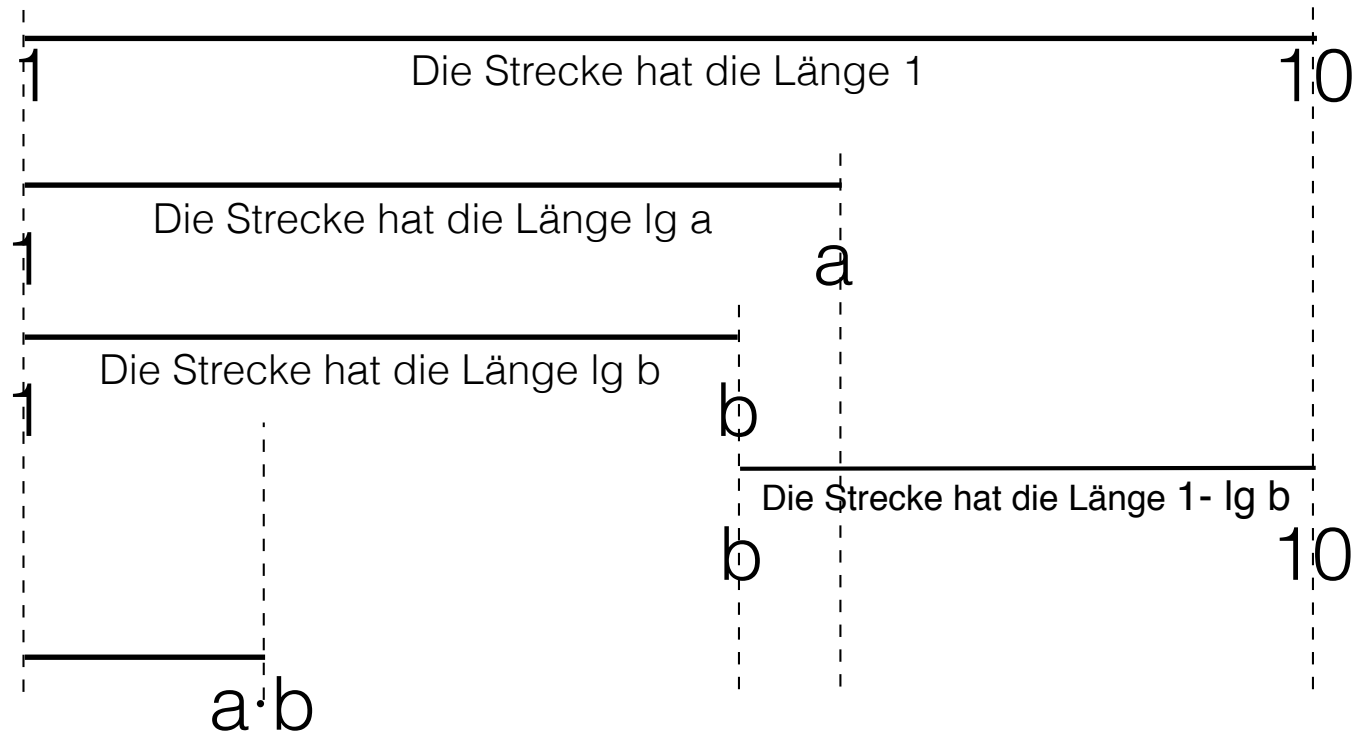


Rechenschieber



Rechenschieber

„Durchschieben“



$$\begin{aligned} \text{Rechnung: } & \lg a - (1 - \lg b) \\ & = \lg a + \lg b - 1 \end{aligned}$$

Übungsaufgaben

Fläche eines Dreiecks $A = \frac{1}{2} g \cdot h$

Satz des Pythagoras $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

Volumen eines Zylinders $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$

Anziehungskraft des Mondes $g = G \cdot \frac{M}{r^2}$

$$G = 6,67385 \cdot 10^{-11} \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2} \quad M = 7,349 \cdot 10^{22} \text{ kg}$$
$$d = 2r = 3476 \text{ km}$$