

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Methodisch geordnete Aufgabensammlung

Bardey, Ernst

Leipzig, 1879

II. Einführung in die Rechnung mit Buchstaben

[urn:nbn:de:bsz:31-269430](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-269430)

22. Was heißt darnach im erweiterten und allgemeinen Sinne dividiren?

23. Welche der vier ersten Operationen sind Operationen gleichen Ranges? Welches sind die höheren, und welches die niederen Operationen?

II.

Einführung in die Rechnung mit Buchstaben.

1. Als was sind die Buchstaben anzusehen, wenn man sich ihrer zur Rechnung bedient? — Warum?
2. Warum bedient man sich bei der Rechnung der Buchstaben anstatt der Zahlen?
3. Welche Buchstaben benutzt man vorzugsweise zum Rechnen?
4. Welches Rechnungszeichen wird bei der Anwendung von Buchstaben oft ausgelassen und wann?
5. Wie wird gelesen oder kann gelesen werden ab , $5a$, xy , $9x$? Wie kann man diese Ausdrücke auch sonst schreiben?
6. Was bedeutet $3a$? Was $6x$? — 7. Was ist ein Coefficient?
8. Was erhält man: 1) wenn man a und b , 2) $2x$ und $3y$, 3) 7 und c , 4) $7n$ und $4n$, 5) $1\frac{1}{2}p$ und $3\frac{1}{2}p$ addirt?
9. Was erhält man: 1) wenn man m von n , 2) 9 von a , 3) x von $2y$, 4) $7u$ von $13u$, 5) $7\frac{1}{2}z$ von $10z$ subtrahirt?
10. Was macht 1) a weniger 1 , 2) $5c$ weniger $3d$, 3) $6m$ weniger m , 4) $5\frac{1}{2}n$ weniger $4\frac{3}{4}n$?
11. Was erhält man: 1) wenn man a mit b , 2) x mit y , 3) 7 mit c multiplicirt?
12. Was erhält man: 1) wenn man a durch b , 2) c durch 8 , 3) 19 durch x dividirt?
13. Was giebt: 1) a dividirt in b , 2) n in p , 3) 7 in q ?
14. Welche Summen geben m und n , 7 und p , $8u$ und $5v$, $13x$ und $7x$, y und y , u und $9u$, $3\frac{1}{4}a$ und $5\frac{1}{2}a$, $1\frac{3}{8}b$ und $\frac{5}{8}b$, $8c$ und $\frac{1}{3}c$, $\frac{5}{3}d$ und $\frac{1}{4}d$?
15. Welche Differenzen finden statt zwischen a und b , x und 3 , 8 und p , u und v , wenn die erste der genannten Zahlen bei jedem Falle die größere ist und als Minuend angesehen wird? Und wie heißen die Differenzen, wenn man jedesmal die zweite der genannten Zahlen als Minuend ansieht?
16. Wie heißen die Produkte der Zahlen d und c , x und a , 7 und m , p und 5 ?
17. Wie heißen die Quotienten, wenn der Divisor und Dividendus bezüglich a und b , 4 und c , r und 9 sind?
18. Welche Zahl ist um 1 größer als a , um 5 größer als b , um m größer als n , um $2p$ größer als $5q$, um $7x$ größer als $11x$, um $4y$ größer als y , um $3\frac{1}{2}z$ größer als $7\frac{1}{2}z$?
19. Um wie viel ist a größer als b , 7 größer als m , $9x$ größer als $5y$, $10u$ größer als $6u$, $7v$ größer als v , $\frac{1}{2}a$ größer als $\frac{1}{4}a$, $9\frac{1}{4}a$ größer als $7a$?

20. Welche Zahl ist um p kleiner als q , um 1 kleiner als m , um $20u$ kleiner als $23v$, um $17x$ kleiner als $20x$, um u kleiner als $2u$, um $1\frac{1}{2}y$ kleiner als $2\frac{1}{2}y$?

21. Welche Zahl ist 9 mal so groß als a , 10 mal so groß als b , x mal so groß als y ?

22. Welche Zahl ist 6 mal so klein als a , n mal so klein als x , m mal so klein als y ?

23. Welche Zahl ist die Hälfte von a , der 7. Theil von c , der n . Theil von x ?

24. Wenn a eine beliebige ganze Zahl ist, wie heißt dann die nächst größere und wie die nächst kleinere ganze Zahl?

25. Was giebt $a + a$, $b + b + b + b$, $x + x + x + x + x$?

26. Was giebt $a - a$, $x - x$?

27. Was giebt a mal 1, was 1 mal a ?

28. Was giebt a durch 1, was 1 durch b , was x in 1, was 1 in y ?

29. Was giebt x durch x , y in y ?

30. Was giebt $a + 0$, was $0 + a$?

31. Was giebt $a - 0$, $x - 0$?

32. Was giebt a mal 0, was 0 mal b ?

33. Was giebt 0 durch a , was 0 in a ?

34. Was ist eine Formel?

35. Wie sind folgende Formeln in Sätzen auszusprechen?

1. $a \cdot 1 = a$

2. $a : 1 = a$

3. $a + 0 = a$, $a - 0 = a$

4. $a \cdot 0 = 0$

5. $0 : a = 0$, $\frac{0}{a} = 0$

6. $a : 0 = \infty$

36. Was ist ein Aggregat von Größen?

37. Wie nennt man ein Aggregat auch sonst noch?

38. Was versteht man unter Gliedern eines Aggregats?

39. Was ist ein Binom? Was ein Monom?

40. Was versteht man unter additiven und subtraktiven Größen eines Aggregats?

41. Bilde 10 Monome verschiedener Art.

42. Dergleichen 10 Binome verschiedener Art.

43. Bilde ferner 10 Aggregate oder Polynome, jedes zu 3 bis 4 Gliedern.

44. Was gilt von dem Gang der Rechnung, wenn mehr als zwei Größen durch verschiedene Operationszeichen mit einander verbunden sind?

45. Was haben die Klammern für eine Bedeutung?

46. Berechne folgende Ausdrücke:

1. $24 - 8 + 2$

2. $24 - 8 - 2$

3. $24 + 8 \cdot 2$

4. $24 + 8 : 2$

5. $24 - 8 \cdot 2$

6. $24 - 8 : 2$

7. $24 \cdot 8 : 2$

8. $24 : 8 \cdot 2$

9. $5 \cdot 17 + 4$

10. $4 \cdot 9 - 4$

11. $30 : 6 - 3$

12. $35 : 5 + 5$

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 13. $30 - 13 + 7$ | 14. $30 - (13 + 7)$ |
| 15. $27 + 13 - 7$ | 16. $27 + (13 - 7)$ |
| 17. $18 - 6 \cdot 2$ | 18. $(18 - 6) \cdot 2$ |
| 19. $18 - 6 : 2$ | 20. $(18 - 6) : 2$ |
| 21. $96 : 12 \cdot 4$ | 22. $96 : (12 \cdot 4)$ |
| 23. $60 - 5 \cdot 3 + 6 : 3$ | 24. $(60 - 5) \cdot 3 + 6 : 3$ |
| 25. $60 - 5 \cdot (3 + 6) : 3$ | 26. $60 - 5 \cdot (3 + 6 : 3)$ |
| 27. $60 - (5 \cdot 3 + 6) : 3$ | 28. $(60 - 5 \cdot 3 + 6) : 3$ |
| 29. $60 - (5 \cdot 3 + 6 : 3)$ | 30. $(60 - 5) \cdot (3 + 6) : 3$ |
| 31. $(60 - 5 \cdot (3 + 6)) : 3$ | 32. $(60 - (5 \cdot 3 + 6)) : 3$ |

47. Welche Werthe haben folgende Ausdrücke:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. $a - b + c - d$ | 2. $a - (b + c) - d$ |
| 3. $a - b - c + d$ | 4. $a - b - (c + d)$ |
| 5. $(a + b) (c + d)$ | 6. $(a - b) (c - d)$ |
| 7. $a + bc - d$ | 8. $a - b + cd$ |
| 9. $a + b (c - d)$ | 10. $a - b (c - d)$ |
| 11. $(a - b) c + d$ | 12. $(a + b) : c - d$ |
| 13. $a + b : c + d$ | 14. $(a + b) : (c + d)$ |
| 15. $a - b : c - d$ | 16. $(a - b) : (c - d)$ |
- | | | | |
|------------------|-----------|----------|----------|
| 1. für $a = 30,$ | $b = 12,$ | $c = 3,$ | $d = 2;$ |
| 2. für $a = 96,$ | $b = 36,$ | $c = 6,$ | $d = 3;$ |
| 3. für $a = 72,$ | $b = 12,$ | $c = 6,$ | $d = 2?$ |

48. Beweise folgende Sätze:

- So viel Pf. 1 Lth. kostet, so viel Mk. 1 Rgr. *)
- So viel Pf. 1 Lth. kostet, halb so viel Mk. 1 Pfd.
- So viel Pf. 1 Pfd., so viel Mk. 1 Ctr.
- So viel Pf. 1 Lit., so viel Mk. 1 Sl.
- So viel Mk. 1m, so viel Pf. 1cm.
- So viel Mk. 1 Ctr., so viel Pf. 1 Pfd.
- So viel Mk. 1 Rgr., so viel Pf. 1 Lth.
- So viel Mk. 1 Pfd., doppelt so viel Pf. 1 Lth.
- So viel Mk. 1 Sl., so viel Pf. 1 Lit.

49. Berechne hiernach schnell aus dem Kopfe:

- 1 Lth. kostet 2, 7, 10, 15 Pf.; was 1 Rgr.?
- 1 Lth. kostet 4, 6, 9, 14 Pf.; was 1 Pfd.?
- 1 Pfd. kostet 65, 70, 80, 85 Pf.; was 1 Ctr.?
- 1 Lit. kostet 10, 15, 20, 24 Pf.; was 1 Sl.?
- 1m kostet 3, 5, $7\frac{1}{2}$ Mk., 9 Mk. 30 Pf.; was 1cm?
- 1 Ctr. kostet 13, 50, 300, $715\frac{1}{2}$ Mk., 87 Mk. 30; was 1 Pfd.?
- 1 Rgr. kostet 4, 11, 15 Mk., 7 Mk. 30; was 1 Lth.?
- 1 Pfd. kostet $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, 5 Mk., 3 Mk. 20; was 1 Lth.?
- 1 Sl. kostet 7, 9, $20\frac{1}{2}$ Mk., 30 Mk. 40; was 1 Lit.?

*) Kostet 1 Lth. a Pf., so kostet 1 Rgr. 100 mal so viel u. f. w.