



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Sammlung algebraischer Aufgaben für gewerbliche und technische Lehranstalten

nebst einer Abhandlung über das Stabrechnen

Einführung in die Buchstabenrechnung; die vier Grundoperationen einschließlich Potenzierung; Aufsuchen der Quadratwurzel und Kubikwurzel

Burg, Robert

Frankfurt a.M., 1901

I. Klammern.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78572)

I. Klammern.

§ 1.

1—6. Erläutere und berechne:

a)	b)	c)
1. $5 + 7$	$8,3 + 7,92$	$36 \text{ kg} + 3,2 \text{ kg}$
2. $19 - 12$	$8,6 - 5,77$	$154 \text{ m} - 8,5 \text{ m}$
3. $6 \cdot 3,22$	$7,7 \text{ cm} \cdot 5,1$	$3,6 \text{ m} \cdot 5,18 \text{ m}$
4. $16,2 \text{ kg} \cdot 31 \text{ m}$	$5,7^2$	$(17,2 \text{ cm})^2$
5. $948 : 3$	$0,18 : 2$	$0,18 : 0,2$
6. $17 \text{ m} : 4,25$	$1804 \text{ kg} : 1,1$	$18,65 \text{ M.} : 0,5.$

Ausführung zu 1. a): Die Aufgabe ist eine Additionsaufgabe. $5 + 7 = 12$.

7. Wie heißen die Glieder und die Resultate der vorstehenden Aufgaben?

Ausführung zu 2. a): 19 heißt der Minuendus; 12 heißt der Subtrahendus; 7 heißt die Differenz.

8. Was bedeutet eine in Klammern eingeschlossene Aufgabe?

Antwort: Eine in Klammern eingeschlossene Aufgabe bedeutet das Resultat dieser Aufgabe.

9—21. Erläutere und berechne:

a)	b)
9. $18,3 + (2,9 + 1,8)$	$16 + (8,5 - 4,9)$
10. $(6 - 3,2) + (7,9 + 2,1)$	$(11 - 0,9) + (9 - 1,1)$
11. $71 - (9,4 + 3,2)$	$18 - (39 - 21,7)$
12. $(173 \cdot 2) + (5 + 4,3)$	$(2^2) + (3^2)$
13. $(34 : 2) + (5 \cdot 1,2)$	$(8^2) - (64 : 8)$
14. $(4 + 7) \cdot 3$	$(8,7 - 4,9) (6,5 - 1)$
15. $(8,1 \cdot 2,4) \cdot 5$	$7 (4,1 \cdot 5)$
16. $(11 : 2,2) (9 + 2,2)$	$(18 : 6) (9,1 : 7)$
17. $(4 - 3)^2$	$(4 \cdot 3)^2$
18. $(18 + 7) : (3 - 0,5)$	$(15,1 - 8,3) : (15,1 + 1,9)$
19. $72 : (12 \cdot 2)$	$72 : (12 : 2)$
20. $24 : (2^2)$	$(76 - 3,1) : (3^2)$
21. $(14 : 2)^2$	$(180 : 12) \cdot 2.$

Ausführung zu 13. b): Die Aufgabe ist eine Subtraktionsaufgabe; der Minuendus ist eine Potenz und der Subtrahendus ein Quotient;

$$(8^2) - (64 : 8) = 64 - 8 = 56.$$

§ 2.

22. Wie unterscheidet man die bisherigen Operationszeichen hinsichtlich ihrer Stärke?

Antwort: „Plus“ und „minus“ sind stärker, als „Mal“ und „Durch“; „Hoch“ ist schwächer, als „Plus“, „Minus“, „Mal“ und „Durch“.

23. In welchen Fällen werden Klammern gewöhnlich fortgelassen?

Antwort: Wenn das innere Operationszeichen einer Klammer schwächer ist als das äußere, so wird die Klammer gewöhnlich fortgelassen.

24. Streiche in den Aufg. 12—21 die Klammern, welche man nach Aufg. 23 fortlassen darf.

25—26. Setze in den folgenden Aufgaben die fortgelassenen Klammern wieder:

25. a) $17 \cdot 2 + 17,2$	b) $17 \cdot 2 - 3 \cdot 6$	c) $8 \cdot 1,1 + 8,4 : 7$
26. a) $5 \cdot 4^2$	b) $4^2 + 3$	c) $12^2 : (4 + 5)$.

27—33. Erläutere und berechne:

a)	b)	c)
27. $(14 - 3^2) + 2$	$14 - (3^2 + 2)$	$(14 - 3)^2 + 2$
28. $(14 - 3^2) - 2$	$14 - (3^2 - 2)$	$(14 - 3)^2 - 2$
29. $(8 \cdot 3 + 7) \cdot 2$	$8 \cdot 3 + 7 \cdot 2$	$[8(3 + 7)] \cdot 2$
30. $(5 + 11)(8 - 3)$	$5 + 11(8 - 3)$	$16(8 - 4 : 2)$
31. $16 \cdot 8 - 4 : 2$	$16 [(8 - 4) : 2]$	$(16 \cdot 8 - 4) : 2$
32. a) $440 : (5 + 3 \cdot 2) + 3$	b) $(440 : 5 + 3) \cdot 2 + 3$	
33. a) $[440 : (5 + 3)](2 + 3)$	b) $440 : [(5 + 3)(2 + 3)]$.	

34. Wie lautet die Regel über Anfangsklammern?

Antwort: Klammern, welche anzeigen, daß mehrere Additionen und Subtraktionen oder mehrere Multiplikationen in der Reihenfolge von links nach rechts hintereinander auszuführen sind, werden gewöhnlich fortgelassen.

35—36. Streiche in den folgenden Aufgaben die nach Aufg. 34 entbehrlichen Klammern:

35. a) $(7,3 \cdot 2 + 8) - 5$	b) $[15(3 - 1,8)] \cdot 4$
36. a) $(18 - 9 : 3) - (20 - 11)$	b) $\{[5 - (7 - 4)] \cdot 9\} \cdot 2$.

37—40. Erläutere und berechne:

37. a) $(9 \cdot 60 - 3) \cdot 2 \cdot 5$	b) $9(60 - 3 \cdot 2 \cdot 5)$
c) $9 \cdot 60 - 3 \cdot 2 \cdot 5$	d) $9(60 - 3 \cdot 2) \cdot 5$
e) $(9 \cdot 60 - 3 \cdot 2) \cdot 5$	f) $9(60 - 3) \cdot 2 \cdot 5$.

- | | |
|---|---|
| <p>38. a) $4 \cdot 25 - (5 + 2 \cdot 3)$
 c) $4 \cdot 25 - 5 + 2 \cdot 3$
 e) $4 [25 - (5 + 2)] \cdot 3$
 g) $[4 \cdot 25 - (5 + 2)] \cdot 3$
 i) $[4 (25 - 5) + 2] \cdot 3$
 l) $4 [25 - (5 + 2) \cdot 3]$</p> <p>39. a) $420 : 10 - 3 (2 + 1)$
 c) $420 : [(10 - 3) \cdot 2 + 1]$
 e) $420 : 10 - (3 \cdot 2 + 1)$
 g) $420 : [(10 - 3) \cdot 2] + 1$
 i) $420 : [10 - 3 (2 + 1)]$
 l) $420 : [10 - (3 \cdot 2 + 1)]$
 n) $[420 : (10 - 3)] (2 + 1)$</p> <p>40. (mit Benutzung der Potenztabelle.)
 a) $1 + 4^3 - (3 \cdot 2)^2$
 c) $(1 + 4)^3 - (3 \cdot 2)^2$
 e) $1 + (4^3 - 3) \cdot 2^2$
 g) $[(1 + 4)^3 - 3] \cdot 2^2$
 i) $(1 + 4^3 - 3 \cdot 2)^2$
 l) $[(1 + 4^3 - 3) \cdot 2]^2$</p> | <p>b) $(4 \cdot 25 - 5 + 2) \cdot 3$
 d) $4 (25 - 5) + 2 \cdot 3$
 f) $4 (25 - 5 + 2) \cdot 3$
 h) $4 \cdot 25 - (5 + 2) \cdot 3$
 k) $4 [25 - (5 + 2 \cdot 3)]$
 m) $4 (25 - 5 + 2 \cdot 3)$</p> <p>b) $420 : (10 - 3 \cdot 2) + 1$
 d) $420 : 10 - 3 \cdot 2 + 1$
 f) $[420 : (10 - 3)] \cdot 2 + 1$
 h) $(420 : 10 - 3) (2 + 1)$
 k) $420 : (10 - 3 \cdot 2 + 1)$
 m) $(420 : 10 - 3) \cdot 2 + 1$
 o) $420 : [(10 - 3) (2 + 1)]$</p> <p>b) $1 + 4^3 - 3 \cdot 2^2$
 d) $(1 + 4)^3 - 3 \cdot 2^2$
 f) $(1 + 4^3 - 3) \cdot 2^2$
 h) $1 + (4^3 - 3 \cdot 2)^2$
 k) $[(1 + 4)^3 - 3 \cdot 2]^2$
 m) $\{[(1 + 4)^3 - 3] \cdot 2\}^2$</p> |
|---|---|

§ 3.

41. Wie verhält sich der Bruchstrich zu den übrigen Operationszeichen hinsichtlich der Stärke?

42—44. Schreibe unter Benutzung der Bruchform und berechne:

- | a) | b) | c) |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 42. $8 : 4 + 15 : 3$ | $(4 : 2)^3 - 5$ | $(17,2 : 4,3) + 1$ |
| 43. $(7 + 13) : 5$ | $18,9 : (6 - 3,9)$ | $(15 \cdot 4)^2 : 120$ |
| 44. $(4 \cdot 5 - 6) : (11 - 2^2)$ | $(18 : 3 - 15 : 5) : (1 + 2)$ | $(28 : 4 + 15) : (8 : 2 + 7)$ |

45—46. Schreibe in gewöhnlicher Divisionsform und berechne (in beiden Formen):

- | | | |
|--|--|---|
| <p>45. a) $\frac{8,7 + 9,3}{5,4 + 0,6}$</p> | <p>b) $\frac{14}{3 \cdot 2 + 1}$</p> | <p>c) $\frac{128}{4(3 + 5)} + \frac{150}{5 \cdot 6}$</p> |
| <p>46. a) $\frac{\frac{18}{3 + 6} + \frac{20}{2 + 3}}{7 - 2^2}$</p> | <p>b) $\left(\frac{35}{8 - 6 : 2}\right)^2 + 1$</p> | <p>c) $\frac{\frac{76 + 12}{18 - 7}}{2^2}$</p> |