

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Rechenbuch für Oberklassen von Mädchen- und höheren Mädchenschulen, für Mädchenfortbildungs-, Haushaltungs-, Koch- und Frauenarbeitsschulen, sowie für Geschäfts- und Gewerbegehilfinnen

Wiederholung und Erg. Rechenvorteile. Proportionen.
Verhältnisrechnungen. Tageszinsen. Kontokorrent. Wertpapiere usw.

Moraß, Johann G.

Karlsruhe, 1896

§. 17. Multiplizieren der Brüche.

urn:nbn:de:bsz:31-56626

§. 17. Multiplizieren der Brüche.

A.

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 181) a. $4 \cdot \frac{1}{3}$ | e. $36 \cdot \frac{2}{3}$ | i. $\frac{1}{4} \cdot 8$ |
| b. $3 \cdot \frac{2}{5}$ | f. $52 \cdot \frac{3}{4}$ | k. $\frac{1}{2} \cdot 3$ |
| c. $5 \cdot \frac{3}{4}$ | g. $6 \cdot \frac{7}{12}$ | l. $\frac{2}{3} \cdot 12$ |
| d. $2 \cdot \frac{5}{8}$ | h. $20 \cdot \frac{17}{20}$ | m. $\frac{5}{8} \cdot 64$ |

Wie kann ein Bruch mit einer ganzen Zahl oder eine ganze Zahl mit einem Bruch multipliziert werden?

182) Wieviel ist:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| a. $2 \cdot 3\frac{1}{2}$ | d. $2 \cdot 9\frac{4}{5}$ | g. $10\frac{1}{3} \cdot 15$ |
| b. $3 \cdot 12\frac{2}{3}$ | e. $11\frac{1}{2} \cdot 7$ | h. $5\frac{3}{4} \cdot 20$ |
| c. $10 \cdot 2\frac{3}{5}$ | f. $5\frac{2}{3} \cdot 6$ | i. $8\frac{2}{7} \cdot 5$ |

Wie kann eine gemischte Zahl mit einer ganzen vervielfacht werden?

183) Wieviel ist:

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ | d. $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5}$ | g. $\frac{4}{5} \cdot \frac{2}{3}$ |
| b. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ | e. $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{8}$ | h. $\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{4}$ |
| c. $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$ | f. $\frac{1}{10} \cdot \frac{5}{6}$ | i. $\frac{3}{10} \cdot \frac{7}{8}$ |

Wie wird beim Multiplizieren zweier Brüche der Zähler, wie der Nenner des Produkts gefunden?

184) Wieviel ist:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| a. $2\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$ | c. $1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{2}$ | e. $5\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{8}$ |
| b. $1\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$ | d. $4\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{5}$ | f. $1\frac{3}{4} \cdot 2\frac{4}{5}$ |

Wie werden gemischte Zahlen miteinander multipliziert?

185) Wie kann man verfahren, wenn multipliziert werden soll:

- ein Bruch mit einer ganzen Zahl?
- eine gemischte Zahl mit einer ganzen Zahl?
- ein Bruch mit einem Bruch?
- eine gemischte Zahl mit einer gemischten Zahl?
- ein Dezimalbruch mit einem Dezimalbruch?

186) Vervielfache folgende Ansatzbrüche¹⁾ mit 7!

- a. $\frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 8}$, b. $\frac{2 \cdot 6 \cdot 4}{5 \cdot 14}$, c. $\frac{5 \cdot 3 \cdot 11}{8 \cdot 49}$.

¹⁾ Brüche, deren Zähler oder Nenner oder beide zugleich Produkte sind, heißen Ansatzbrüche. Sie ergeben sich hauptsächlich bei Zweifachrechnungen, daher der Name.

- 187) 1 m Wollstoff kostet $3\frac{3}{4}$ M; wieviel kosten a. 12 m, b. 15 m, c. $16\frac{2}{5}$ m dieses Stoffes?
- 188) Zu einem Hemd sind $2\frac{4}{5}$ m Leinwand erforderlich; wieviel zu $1\frac{1}{2}$ Duzend?
- 189) Wenn $\frac{3}{4}$ kg einer Ware 1 M kosten; wieviel kg erhält man für a. 4 M, b. 12 M, c. 25 M?
- 190) Eine Hausfrau kaufte einen Schinken von $4\frac{3}{4}$ kg Gewicht. Wieviel kostete derselbe, wenn 1 kg mit $1\frac{4}{5}$ M berechnet wurde?

B.

- 191) a. $4 \cdot \frac{3}{4} = ?$ b. $8 \cdot \frac{3}{8} = ?$ c. $\frac{5}{6} \cdot 6 = ?$ d. $\frac{1}{12} \cdot 12 = ?$
Was bewirkt Hineinverlängerung des Nenners?
- 192) a. $\frac{3}{5} \cdot 15 = 3 \cdot 3 = ?$ b. $4 \cdot \frac{11}{12} = ?$ c. $248 \cdot \frac{5}{8} = ?$
Wie verfährt man beim Multiplizieren eines Bruches, wenn a. der Nenner ein Vielfaches vom Multiplikator ist? b. wenn der Multiplikator ein Vielfaches vom Nenner ist?
- 193) Was bewirkt bei einem Bruche Vervielfachung des Zählers? was Teilung des Nenners?
- 194) a. $13 \cdot \frac{8}{9} = ?$ b. $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{8} = ?$
Merke: $\frac{8}{9} = 1 - \frac{1}{9}$. Anstatt eine Zahl mit $\frac{8}{9}$ zu multiplizieren, kann man wie noch verfahren?
- 195) Rechne ebenso:
a. $\frac{4}{5} \cdot 77$, b. $\frac{7}{8} \cdot 312$!
- 196) $\frac{7 \cdot 9 \cdot 22}{11 \cdot 6 \cdot 21} = ?$
Wie werden Ansatzbrüche multipliziert?
- 197) a. $2\frac{3}{4} \cdot 8 \cdot \frac{2}{11} = \frac{11 \cdot 8 \cdot 2}{4 \cdot 1 \cdot 11} = ?$ b. $21 \cdot 1\frac{1}{2} \cdot \frac{9}{14} \cdot 1\frac{1}{3} = ?$
Anmerkung. Sollen Ansatzbrüche miteinander oder mit ganzen und gemischten Zahlen multipliziert werden, so schreibe die Ganzen als Brüche mit dem Nenner an, richte die gemischten Zahlen ein und kürze soviel als möglich vor der Multiplikation.
- 198) Folgende Ansatzbrüche sollen auf die kürzeste Art vervielfacht werden: a. mit 5, b. mit 21, c. mit $1\frac{1}{2}$!
a. $\frac{7 \cdot 3}{8 \cdot 5}$, b. $\frac{2 \cdot 4 \cdot 9}{3 \cdot 7 \cdot 11}$, c. $\frac{8 \cdot 5 \cdot 60}{9 \cdot 12 \cdot 15}$.