

Mathematikaufgaben

> Algebra

> Bruchrechnung

Aufgabe: Kürze die folgenden Brüche:

a) $\frac{6}{22} =$

b) $\frac{12}{64} =$

c) $\frac{112}{200} =$

d) $\frac{162}{300} =$

e) $\frac{144}{162} =$

f) $\frac{204}{255} =$

g) $\frac{210}{315} =$

h) $\frac{168}{672} =$

i) $\frac{516}{210} =$

j) $5\frac{9}{12} =$

k) $2\frac{20}{75} =$

l) $1\frac{57}{95} =$

m) $\frac{136}{1258} =$

Lösung: I. Eine Zahl $\frac{a}{b}$ mit Zähler a und Nenner $b \neq 0$ heißt Bruch, a ganzzahlig, b als natürliche

Zahl. Allgemein können Brüche gekürzt werden, wenn die Zahlen im Zähler und Nenner dieselben Faktoren enthalten, also:

$$\frac{a}{b} = \frac{a_1 k}{b_1 k} = \frac{a_1}{b_1} \quad (b \neq 0, k \text{ als natürliche Zahl}).$$

II. Wir wenden obige Regeln an:

a) $\frac{6}{22} = \frac{6:2}{22:2} = \frac{3}{11}$ (Kürzen mit 2)

b) $\frac{12}{64} = \frac{12:2}{64:2} = \frac{6}{32} = \frac{6:2}{32:2} = \frac{3}{16}$ (Kürzen nacheinander mit 2) oder: $\frac{12}{64} = \frac{12:4}{64:4} = \frac{3}{16}$ (Kürzen mit

4)

- c) $\frac{112}{200} = \frac{112:2}{200:2} = \frac{56}{100} = \frac{56:2}{100:2} = \frac{28}{50} = \frac{28:2}{50:2} = \frac{14}{25}$ (Kürzen nacheinander mit 2) oder:
 $\frac{112}{200} = \frac{112:8}{200:8} = \frac{14}{25}$ (Kürzen mit 8)
- d) $\frac{162}{300} = \frac{162:2}{300:2} = \frac{81}{150} = \frac{81:3}{150:3} = \frac{27}{50}$ (Kürzen nacheinander mit 2 und 3)
- e) $\frac{144}{162} = \frac{144:2}{162:2} = \frac{72}{81} = \frac{72:3}{81:3} = \frac{24}{27} = \frac{24:3}{27:3} = \frac{8}{9}$ (Kürzen nacheinander mit 2 und 3)
- f) $\frac{204}{255} = \frac{204:3}{255:3} = \frac{68}{85} = \frac{68:17}{85:17} = \frac{4}{5}$ (Kürzen nacheinander mit 3 und 17)
- g) $\frac{210}{315} = \frac{210:5}{315:5} = \frac{42}{63} = \frac{42:7}{63:7} = \frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$ (Kürzen nacheinander mit 5, 7 und 3 oder umgekehrt)
- h) $\frac{168}{672} = \frac{168:2}{672:2} = \frac{84}{336} = \frac{84:2}{336:2} = \frac{42}{168} = \frac{42:2}{168:2} = \frac{21}{84} = \frac{21:21}{84:21} = \frac{1}{4}$ (Kürzen nacheinander mit 2 und 21)
- i) $\frac{516}{210} = \frac{516:2}{210:2} = \frac{258}{105} = \frac{258:3}{105:3} = \frac{86}{35} = 2\frac{16}{35}$ (Kürzen nacheinander mit 2 und 3, Umwandeln in einen gemischten Bruch)
- j) $5\frac{9}{12} = 5\frac{9:3}{12:3} = 5\frac{3}{4}$ (Kürzen mit 3, der ganzzahlige Anteil des gemischten Bruchs wird vom Kürzen nicht erfasst)
- k) $2\frac{20}{75} = 2\frac{20:5}{75:5} = 2\frac{4}{15}$ (Kürzen mit 5, der ganzzahlige Anteil des gemischten Bruchs wird vom Kürzen nicht erfasst)
- l) $1\frac{57}{95} = 1\frac{57:19}{95:19} = 1\frac{3}{5}$ (Kürzen mit 19, der ganzzahlige Anteil des gemischten Bruchs wird vom Kürzen nicht erfasst)
- m) $\frac{136}{1258} = \frac{136:2}{1258:2} = \frac{68}{629} = \frac{68:17}{629:17} = \frac{4}{37}$ (Kürzen nacheinander mit 2 und 17)