

Übungen zum Ausklammern

- ① Faktorisierere folgenden Term:
 $\frac{5}{6}a^2x + \frac{2}{3}a^2y - \frac{1}{4}bx - \frac{1}{8}by$
Ziel: In den Klammern stehen
keine Brüche

$$\begin{aligned} &= \frac{5}{6}a^2x + \frac{4}{6}a^2y - \frac{2}{8}bx - \frac{1}{8}by \\ &= \frac{1}{6}a^2(8x+4y) - \frac{1}{8}b(2x+y) \quad \text{umkehren} \\ &= \frac{4}{6}a^2(2x+y) - \frac{1}{8}b(2x+y) \\ &= (2x+y) \cdot \left(\frac{4}{6}a^2 - \frac{1}{8}b\right) \\ &= (2x+y) \cdot \left(\frac{16}{24}a^2 - \frac{3}{24}b\right) \\ &= \underline{\underline{(2x+y) \cdot (16a^2 - 3b) \cdot \frac{1}{24}}} \end{aligned}$$

- ② Faktorisierere folgenden
Term:
 $\frac{3}{4}ay + \frac{1}{2}ax + \frac{6}{5}by + \frac{4}{5}bx$
In den Klammern soll
kein Bruch stehen!

$$\begin{aligned} &\frac{3}{4}ay + \frac{1}{2}ax + \frac{6}{5}by + \frac{4}{5}bx \\ &= \frac{3}{4}ay + \frac{2}{4}ax + \frac{6}{5}by + \frac{4}{5}bx \\ &= \frac{1}{4}a(3y+2x) + \frac{1}{5}b(6y+4x) \\ &= \frac{1}{4}a(3y+2x) + \frac{2}{5}b(3y+2x) \\ &= \underline{\underline{(3y+2x) \cdot (5a+8b) \cdot \frac{1}{20}}} \end{aligned}$$

- ③ Klammere vollständig aus!

$$\begin{aligned} &\frac{2}{7}am + \frac{1}{14}an + \frac{4}{5}bm + \frac{1}{5}bn \\ &= \frac{4}{14}am + \frac{1}{14}an + \frac{4}{5}bm + \frac{1}{5}bn \\ &= \frac{1}{14}a(4m+n) + \frac{1}{5}b(4m+n) \\ &= (4m+n) \cdot \left(\frac{1}{14}a + \frac{1}{5}b\right) \\ &= (4m+n) \cdot \left(\frac{5}{70}a + \frac{14}{70}b\right) \\ &= \underline{\underline{(4m+n) \cdot (5a+14b) \cdot \frac{1}{70}}} \end{aligned}$$