

Für $x, y, z \in \mathbb{Q}$ gilt:

Assoziativ-Gesetz (A-Gesetz): $(x + y) + z = x + (y + z)$
 $(x \cdot y) \cdot z = x \cdot (y \cdot z)$

Kommutativ-Gesetz (K-Gesetz): $x + y = y + x$
 $x \cdot y = y \cdot x$

Distributiv-Gesetz (D-Gesetz): $x \cdot (y + z) = x \cdot y + x \cdot z$

Nach den Rechengesetzen für Brüche gilt zusätzlich:

$$(x + y) : z = x : z + y : z$$

denn $\frac{x+y}{z} = \frac{x}{z} + \frac{y}{z}$

Aufgaben:

1. Von den folgenden 4 Termen lassen sich nur zwei in eine Summe verwandeln..
 Finde diese beiden Terme und wandle sie in Summen um!

- a) $3x : (6 + x)$ b) $(6 + x) : 3$
 c) $(5 + 4x) : (3x)$ d) $5 : (1 + x)$

2. Vereinfache die folgenden Terme!

- a) $(2,5 \cdot (3x - 4y) - 2 \cdot (2x - y) - 5,5x) \cdot 2 - 4 \cdot (0,5y - x) =$
 b) $1,5 \cdot (x - 2 \cdot (y - 1,5x - 3 \cdot (x - 1,5y))) - 3,5 \cdot (4x - 5y) =$
 c) $\frac{3}{4} \cdot (2 - x) + (3 + x) \cdot \frac{1}{2} - (7 - \frac{3}{4}x) : 2 =$
 d) $((2,5 - 4,7) \cdot (3x - 5) - 1,1 \cdot (5 - 4x)) : 1,1 =$
 e) $5 - 4 \cdot (3x - 2 \cdot (y - z)) + 4 \cdot (2 \cdot (x - y + z - 1) - 3 \cdot (x - 1)) =$
 f) $1 - 2 \cdot (3x - 4y) - 4 \cdot (3y - 2x + 1) - 3 \cdot (x + 6y - 1) =$
 g) $\frac{1}{2} \cdot (\frac{1}{3}x - \frac{1}{4}y) - \frac{1}{4} \cdot (\frac{2}{3}y - \frac{1}{3}x) + \frac{1}{4} \cdot (\frac{1}{2}y - x) =$
 h) $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \cdot (\frac{1}{4}x - \frac{1}{5}y) - \frac{1}{6} \cdot (x - \frac{1}{5}y + \frac{1}{4}) - \frac{1}{4} \cdot (\frac{1}{3} - \frac{1}{2}x) =$

Lösungen zur Aufgabe 2.

2. a) $-18y$ b) $x + y$ c) $\frac{1}{8}x - \frac{1}{2}$
 d) $5 - 2x$ e) $-7x$ f) $-x - 22y$
 g) $-\frac{1}{6}y$ h) $-\frac{1}{8}$

