

## 1 Multiplizieren und Dividieren mit Brüchen

I2 / H1, H2, H3, H4 / K2

a) Multipliziere und dividiere jeden der Brüche

1. mit  $\frac{3}{4}$ , 2. mit  $\frac{a}{b}$ , 3. mit  $\frac{2a}{3b}$ .

Gib an, wie du vorgehst.

$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{12}$
$\frac{a}{b}$	$\frac{4a}{5b}$	$\frac{2b}{3a}$
$\frac{b}{a}$	$\frac{4b}{7a}$	$\frac{2a^2}{5b^2}$

Spielerischer Umgang: Es werden vier 3x3 Felder erstellt. In das erste kommt die Angabe, in das zweite die Ergebnisse der Multiplikation mit  $\frac{3}{4}$ , in das dritte die Ergebnisse der Multiplikation mit  $\frac{a}{b}$  und in das vierte die Ergebnisse der Multiplikation mit  $\frac{2a}{3b}$ . Die einzelnen Teile werden ausgeschnitten, verkehrt aufgelegt und gezogen. Die vier Felder der Multiplikation mit der gleichen Ausgangszahl ergeben ein Quartett.

Zähler mal Zähler  
Nenner mal Nenner



b) Welcher Bruch ergibt

1. mit  $\frac{a}{2}$ , 2. mit  $\frac{a^2}{5b}$ , 3. mit  $\frac{3b}{4a}$  multipliziert folgende Ergebnisse:

$\frac{1}{a}$	a	b	$\frac{2}{b}$
---------------	---	---	---------------

Gib an, wie du vorgegangen bist.

## 2 Verbindung der vier Grundrechnungsarten

I2 / H1–H4 / K3

a) Wie wurde die Aufgabe gelöst? Zeige, dass richtig gelöst wurde.

1.	$\frac{3a}{7} - \frac{2}{5} \cdot \frac{5a}{7} = \frac{a}{7}$
2.	$\left(\frac{4a}{7} - \frac{a}{2}\right) \cdot \frac{14a}{7} = \frac{a^2}{7}$
3.	$\frac{a}{4} \cdot \frac{6b}{5} - \frac{2b}{3} \cdot \frac{3a}{10} = \frac{ab}{10}$
4.	$\frac{1}{8} \cdot \left(\frac{4x}{3} - \frac{4x}{12}\right) \cdot \frac{5xy}{6} = \frac{3}{20y}$

Beachte die  
Vorzeichenregeln!



- b) Schreibe Rechnungen zur Verbindung der Grundrechnungsarten an, die das folgende Ergebnis haben. Lege die Rechnungen mehreren Mitschülerinnen und Mitschülern zur Kontrolle vor.

1.	$\frac{x}{9}$
2.	$y$
3.	$2a$
4.	$\frac{1}{a}$

- c) Wo wurde ein Fehler gemacht? Stelle richtig.

1.	$\frac{3a}{5} - \frac{a}{2} \cdot \frac{2}{b} = \frac{6a}{10} - \frac{5a}{10} \cdot \frac{2}{b} = \frac{a}{10} \cdot \frac{2}{b} = \frac{a}{5b}$
2.	$\left(\frac{2x}{9} - \frac{x}{3}\right) \cdot \frac{4}{3} = \frac{2x}{9} - \frac{4x}{9} = \frac{-2x}{9}$
3.	$\frac{a}{3} \cdot \frac{2a}{5} - \frac{a}{5} \cdot \frac{5}{a} = \frac{a}{3} \cdot \frac{a}{5} \cdot \frac{5}{a} = \frac{a}{3} \cdot \frac{5}{a} \cdot \frac{5}{a} = \frac{25}{3a}$
4.	$\frac{2x}{9} : \left(\frac{x}{9} - \frac{1}{3}\right) = \frac{2x}{9} \cdot \frac{9}{x} - \frac{1}{3} = 2 - \frac{1}{3} = 1 \frac{2}{3}$