

# Tipps & Tricks: Brüche

## Addition

Gleichnamige Brüche werden addiert, indem man die Zähler addiert und den gemeinsamen Nenner beibehält.

$$\frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n}$$

**Merke:** Ungleichnamige Brüche müssen vorher gleichnamig gemacht werden. Man nehme als Hauptnenner (= kleinster gemeinsamer Nenner) das kgV aller gegebenen Nenner.

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5} \qquad \frac{1}{10} + \frac{3}{5} = \frac{1}{10} + \frac{6}{10} = \frac{1+6}{10} = \frac{7}{10}$$

## Subtraktion

Gleichnamige Brüche werden subtrahiert, indem man die Subtraktion mit den Zählern ausführt und den gemeinsamen Nenner beibehält.

$$\frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a-b}{n}$$

**Merke:** Vorher gleichnamig machen!

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3-1}{5} = \frac{2}{5} \qquad \frac{7}{10} - \frac{3}{5} = \frac{7}{10} - \frac{6}{10} = \frac{7-6}{10} = \frac{1}{10}$$

## Multiplikation

Brüche werden miteinander multipliziert, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert.

$$\frac{a}{n} \cdot \frac{b}{m} = \frac{a \cdot b}{n \cdot m}$$

**Merke:** Brüche vor dem Multiplizieren kürzen, d.h. mit dem ggT (grösster gemeinsamer Teiler) von Nenner und Zähler den Nenner und den Zähler dividieren.

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{3} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 3} = \frac{10}{21} \qquad \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

## Division

Ein Bruch wird mit einem Bruch dividiert, indem man den ersten Bruch mit dem Kehrwert des zweiten Bruches multipliziert.

$$\frac{a}{n} : \frac{b}{m} = \frac{a}{n} \cdot \frac{m}{b} = \frac{a \cdot m}{n \cdot b}$$

**Merke:** Der Divisor darf nie Null sein. Vor dem Multiplizieren kürzen!

$$\frac{3}{7} : \frac{4}{5} = \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 5}{7 \cdot 4} = \frac{15}{28} \qquad \frac{8}{7} : \frac{4}{5} = \frac{8}{7} \cdot \frac{5}{4} = \frac{8 \cdot 5}{7 \cdot 4} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 1} = \frac{10}{7}$$



## Resultat

Das Resultat geben wir immer

# gekürzt

an. Ist der Zähler grösser als der Nenner, kann das Resultat als gemischten Bruch oder als Dezimalbruch angegeben werden (hängt von der Aufgabenstellung ab).

# Tipps & Tricks: Distributivgesetz

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$$

$$a : (b + c) = a : b + a : c$$

$$a : (b - c) = a : b - a : c$$

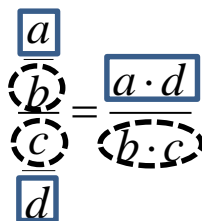
# Tipps & Tricks: Doppelbrüche

## Wir fragen Wiki:

Ein **Doppelbruch** ist in der Mathematik ein [Term](#), bei dem ein Bruch (Beispiel: ein Fünftel) durch einen weiteren Bruch [geteilt](#) wird. Es ist möglich, statt des üblichen Zeichens für Division einen weiteren Bruchstrich zu schreiben, bei dem [Zähler](#) und [Nenner](#) wiederum Brüche sind.

## Doppelbrüche muss man zum Berechnen auflösen:

Um Doppelbrüche auszurechnen, führen wir die Division aus, die durch den Hauptbruchstrich gefordert ist: Wir **ersetzen den Hauptbruchstrich durch das Divisionszeichen**

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$


Faustregel:

- Die Äusseren Glieder kommen auf den Bruchstrich (Zähler)
- Die Inneren Glieder kommen unter den Bruchstrich (Nenner)

Rechenbeispiel:

$$\frac{\frac{8}{21}}{\frac{4}{3}} = \frac{8 \cdot 3}{21 \cdot 4} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 1} = \frac{6}{7} \quad \rightarrow \text{Kürzen nicht vergessen!}$$

# Kürzen von Brüchen

1	Kürze $\frac{a}{ab}$	2	Kürze $\frac{a}{a+b}$
3	Kürze $\frac{a^2b}{abc}$	4	Kürze $\frac{5}{10a+10b}$
5	Kürze $\frac{x}{x^2+x^3}$	6	Kürze $\frac{x}{x+1}$
7	Kürze $\frac{14a^2b+35bc}{4a^2c+10c^2}$	8	Kürze $\frac{6b+12}{12b+24}$
9	Gib einen Merksatz an, der zum Kürzen von Brüchen passt.		
10	Schaffst du folgende Brüche in 8 Minuten zu kürzen? (Pro Aufgabe hast du im Durchschnitt eine Minute Zeit.)		
a)	$\frac{8r+16}{16r+32}$	b)	$\frac{9r-12}{45r-60}$
c)	$\frac{12f^2g-28fg}{48fg-112g}$	d)	$\frac{8rst+56rs}{24rt+168r}$
e)	$\frac{14c+21}{16c+24}$	f)	$\frac{49s-35}{56s-48}$
g)	$\frac{30gm-40mn}{150gn-200n}$	h)	$\frac{54pqr+108pqs}{72p^2r+144p^2s}$

1	$\frac{1}{b}$	2	nicht kürzbar
3	$\frac{a}{c}$	4	$\frac{2a+2b}{1}$
5	$\frac{1}{x+x^2}$	6	nicht kürzbar
7	$\frac{7b}{2c}$	8	$\frac{1}{2}$
9	Man darf nur Faktoren kürzen.		
10	Schaffst du folgende Brüche in 8 Minuten zu kürzen? (Pro Aufgabe hast du im Durchschnitt eine Minute Zeit.)		
a)	$\frac{1}{2}$	b)	$\frac{5}{1}$
c)	$\frac{4}{f}$	d)	$\frac{3}{s}$
e)	$\frac{8}{7}$	f)	nicht kürzbar
g)	$\frac{5}{m}$	h)	$\frac{3g}{4p}$

# Bruchrechnen mit Variablen

<b>1</b>	$\frac{a}{3x} = \frac{\quad}{12x^2}$	<b>13</b>	$\frac{3}{y} - \frac{3y+1}{y-2}$
<b>2</b>	$\frac{x+y}{a} = \frac{\quad}{4a^2}$	<b>14</b>	$1+a + \frac{a^2}{1-a}$
<b>3</b>	$\frac{4a}{7b^2} = \frac{\quad}{105b^6}$	<b>15</b>	$\frac{5a}{a+2} - \frac{3}{a^2}$
<b>4</b>	Die nachfolgenden Aufgaben sind im Ergebnis jeweils mit nur einem Bruchstrich darzustellen.  $\frac{5w}{6a} + \frac{4w}{3a^2} + \frac{5w}{3}$	<b>16</b>	$\frac{5s-15t}{12} - \frac{3(t-2s)}{4} - \frac{10s}{8}$  Nachdem der Bruch vereinfacht ist, setze dann für $s = \frac{3}{5}$ und für $t = \frac{1}{8}$ ein.
<b>5</b>	$\frac{3}{3x^2} + \frac{2}{5x}$	<b>17</b>	$\frac{7c+12d}{4} - \frac{9d-c}{2} + 3d$  Nachdem der Bruch vereinfacht ist, setze dann für $c = \frac{3}{5}$ und für $d = \frac{7}{10}$ ein.
<b>6</b>	$\frac{5z}{6x^2y} - \frac{3y}{4xz} - \frac{1}{3x^2yz}$		
<b>7</b>	$\frac{5}{3z} - \frac{6}{7z} + \frac{9}{28z}$	<b>18</b>	$\frac{7x}{4} + \frac{6}{5} \left( \frac{10x}{9} + \frac{1}{3} \right)$  Hinweis: kürze immer wieder wenn möglich die einzelnen Brüche!
<b>8</b>	$\frac{2}{5y^2} + \frac{7}{15y} - \frac{8}{25}$		
<b>9</b>	$\frac{a}{4b} - \frac{a^2}{11ab} + \frac{2}{22a^2}$	<b>19</b>	$\frac{8x-18}{25} - \frac{7x-12}{45}$
<b>10</b>	$\frac{1}{3+1} + \frac{1}{3}$	<b>20</b>	$\frac{3a-1}{a^2b} - \frac{3b^2-6}{ab^3}$
<b>11</b>	$\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}$	<b>21</b>	Schaffst du diesen Bruch?  $\frac{4(3a-b)}{15} : \frac{3a-b}{5b} - \frac{5}{6} \left( \frac{4b}{3} - \frac{3}{5} \right)$  Setze am Schluss für $b = \frac{3}{5}$ und für $a = \frac{5}{9}$ ein.
<b>12</b>	$\frac{2x}{x-5} + \frac{3x}{x+5}$		

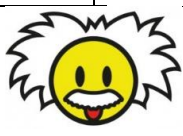
<p>⊛ 22 <math>\left(\frac{1}{4} + \frac{11}{20}\right) \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^2 : \frac{16}{5}</math></p> <p>Gib das Ergebnis in einem gewöhnlichen Bruch an!</p>	<p>⊛ 23 <math>\frac{-x^2 - 5}{x} + \frac{7x}{5}</math></p> <p>Schreibe als einen Bruch und setze dann für <math>x = 9</math> ein!</p> <p>Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl!</p>
<p>⊛ 24 <math>\frac{(a+b)^2}{a^2 + b^2}</math></p> <p>Darfst du kürzen? Gib eine Erklärung ab!</p> <p>Setze für <math>a = \frac{1}{2}</math> und für <math>b = \frac{1}{6}</math> ein.</p> <p>Berechne den Term.</p>	<p>⊛ 25 <math>\frac{10b}{4c} + \frac{5c^2b^4}{3c^3b^3}</math></p> <p>Schreibe als einen Bruch!</p>
<p>⊛ 26 <math>\frac{a+b^2}{0,75c} + \frac{4,8a^3}{2,4bc}</math></p> <p>Setze direkt ein für <math>a = 1,7</math> für <math>b = 2,3</math> und für <math>c = 4,75</math>. Runde auf zwei Dezimalstellen!</p>	<p>⊛ 27 Vereinfache den Doppelbruch!</p> $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$
<p>⊛ 28 Berechne!</p> $\left(\frac{2}{7} - \frac{1}{4} + \frac{1}{14}\right) \cdot \left(25 - \frac{5}{3}\right)$	<p>⊛ 29 Vereinfache!</p> $\frac{4a+3b}{8a^2+6ab} \cdot \frac{13a+b}{a}$
<p>⊛ 30 Kannst du vor lauter Bruchrechnen auch noch mit Kommas umgehen? Rechne mit Dezimalbrüchen und vereinfache möglichst:</p> <p>a) <math>\frac{0,2^4}{5 \cdot 0,04^3}</math>      b) <math>\frac{0,04^2}{8 \cdot 0,2^2}</math>      c) <math>5,3 - \frac{19}{50} - 0,04 \cdot 1,6</math></p>	
<p>⊛ 31 Vereinfache den Term <math>\frac{(4a-b)(a+4b)}{16ab-4b^2}</math> und addiere dann <math>\frac{3(a+4b)}{2}</math>. Schreibe das Ganze als einen Bruch!</p>	
<p>⊛ 32 Vereinfache den Term so weit wie möglich!</p> $\frac{1+y}{y^2z} + \frac{y^2+z}{y^2z^2} - \frac{y+z}{yz^2}$	<p>⊛ 33 Schreibe einfacher!</p> $\frac{4y+20z}{x^2-2x} : \frac{6y+30z}{3x-6}$

## Lösungen Bruchrechnen mit Variablen

<p>⊛ 29 Vereinfache!</p> $\frac{4a+3b}{8a^2+6ab} \cdot \frac{13a+b}{a}$	<p>⊛ 28 Berechne!</p> $\left(\frac{7}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{14}\right) \cdot \left(25 - \frac{5}{3}\right)$
<p>⊛ 27 Vereinfache den Doppelbruch!</p> $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$	<p>⊛ 26 Setze direkt ein für <math>a = 1,7</math> für <math>b = 2,3</math> und für <math>c = 4,75</math>. Runde auf zwei Dezimalstellen!</p> $\frac{a+b^2}{0,75c} + \frac{4,8a^3}{2,4bc}$

1	$\frac{a}{3x} = \frac{12x^2}{ax}$		
2	$\frac{x+y}{a} = \frac{4a^2}{ax+4ay}$		
3	$\frac{4a}{7b^2} = \frac{105b^6}{60ab^4}$		
4	Die nachfolgenden Aufgaben sind im Ergebnis jeweils mit nur einem Bruchstrich darzustellen. $\frac{5w}{4w} + \frac{3a^2}{5w} + \frac{3aw+8w+10a^2w}{6a}$		
5	$\frac{3x^2}{2} + \frac{5x}{15x^2} = \frac{15+6x}{15x^2}$		
6	$\frac{5z}{3y} - \frac{3y}{10z^2-9xy^2-4} = \frac{6x^2y}{4xz} - \frac{3x^2yz}{12x^2yz}$		
7	$\frac{5}{6} - \frac{7z}{9} + \frac{3z}{28z} = \frac{95}{84z}$		
8	$\frac{2}{5y^2} + \frac{15y}{7} - \frac{30+35y-24y^2}{75y^2} = \frac{8}{25}$		
9	$\frac{a}{4b} - \frac{11ab}{22a^2} + \frac{7a^3+4b}{44a^2b} = \frac{7a^3+4b}{22a^2b}$		
10	$\frac{1}{3+1} + \frac{1}{3} = \frac{12}{7}$		
11	$\frac{1}{1} + \frac{1}{x} = \frac{2x+1}{x(x+1)}$		
12	$\frac{2x}{x-5} + \frac{x+5}{3x} = \frac{5x^2-5x}{(x-5)(x+5)}$		
13	$\frac{3}{3y+1} - \frac{y}{y-2} = \frac{2y-3y^2-6}{y(y-2)}$		
14	$1+a + \frac{1-a}{a^2} = \frac{1-a}{1}$		
15	$\frac{5a}{a+2} - \frac{a^2}{3} = \frac{5a^3-3a-6}{a^2(a+2)}$		
16	$\frac{5s-15t}{3(t-2s)} - \frac{10s}{8} = \frac{2s-6t}{3}$		
17	$\frac{7c+12d}{9c+6d} - \frac{4}{2} + 3d = \frac{4}{4}$		
18	$\frac{7x}{4} + \frac{5}{6} \left( \frac{10x}{9} + \frac{1}{3} \right) = \frac{185x+24}{60}$		Hinweis: kürze immer wieder wenn möglich die einzelnen Brüche!
19	$\frac{8x-18}{25} - \frac{7x-12}{45} = \frac{37x-102}{225}$		
20	$\frac{3a-1}{3b^2-6} - \frac{ab^3}{6a-b^2} = \frac{a^2b}{a^2b^3}$		
21	Schaffst du diesen Bruch? $\frac{4(3a-b)}{15} : \frac{3a-b}{5} = \frac{6}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$		
22	Gib das Ergebnis in einem gewöhnlichen Bruch an! $\left( \frac{1}{4} + \frac{11}{20} \right) : \left( \frac{3}{4} \right) : \frac{5}{16}$		
23	Schreibe als einen Bruch und setze dann für x = 9 ein! $-\frac{x}{x^2-5} + \frac{x}{7x}$		Schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl!
24	Darfst du kürzen? Gib eine Erklärung ab! $\frac{(a+b)^2}{a^2+b^2}$		Berechne den Term. Setze für a = $\frac{2}{1}$ und für b = $\frac{6}{1}$ ein.
25	Schreibe als einen Bruch! $\frac{4c}{10b} + \frac{5c^2b^4}{3c^3b^3}$		

# Doppelbrüche

$\frac{3}{7} \div \frac{4}{7} =$	$\frac{4}{5} \div \frac{1}{3} =$	$\frac{4}{3} \div \frac{1}{7} =$	$\frac{3}{5} \div \frac{4}{10} =$	$\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} =$	$\frac{4}{5} \div \frac{2}{5} =$
$\frac{4}{3} + 5 \div \frac{3}{2} =$	$5 + \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$	$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \div \frac{5}{2} =$	$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} =$	$\frac{3}{1} \div \frac{2}{3} =$	$3 + \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} =$
$\frac{2}{3} + \frac{2}{5} \div \frac{2}{2} =$	$4 - \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} =$	$\frac{3}{7} \div \frac{5}{21} =$	$5 - \frac{3}{2} \div \frac{2}{3} =$		

$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} \div \frac{2}{5} =$	$\frac{3}{2} \div \frac{2}{5} =$	$5 - \frac{3}{2} \div \frac{3}{4} =$	$\frac{3}{5} \div \frac{5}{9} =$	$\frac{4}{2} \div \frac{4}{3} =$	$\frac{2}{3} \div \frac{2}{5} =$
$\frac{4}{5} + \frac{3}{2} \div \frac{3}{8} =$	$\frac{2}{3} \div \frac{1}{3} =$	$\frac{4}{2} + \frac{3}{1} \div \frac{4}{5} =$	$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \div \frac{5}{17} =$	$\frac{5}{1} + \frac{4}{2} \div \frac{4}{11} =$	$\frac{4}{5} + \frac{3}{2} \div \frac{3}{8} =$
$\frac{4}{5} \div \frac{5}{2} =$	$\frac{6}{5} \div \frac{3}{2} =$	$\frac{3}{5} \div \frac{4}{10} =$	$\frac{4}{3} \div \frac{7}{27} =$	$\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} =$	$\frac{7}{4} \div \frac{4}{3} =$

# Brüche – OHNE Taschenrechner !!!

## Aufgabe 9 (06)

Vereinfache.

$$\text{a) } \left(\frac{3}{5} + \frac{7}{15}\right) : \frac{2}{3} - \left(\frac{3}{5} - \frac{7}{15}\right) : \frac{2}{3}$$

$$\text{b) } \frac{(3b^4 - 6b^4 + 8b^4)}{(5b^6 - 3b^6)} \cdot 4b^3$$

## Aufgabe 1 (07)

Berechne.

$$\text{a) } \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right)$$

$$\text{b) } 0.5 : 0.01 - 0.1 : 0.05$$

$$\text{c) } \frac{2}{3} : \left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{3}{2}\right)^3$$



**Aufgabe 1 (08)**

Notiere das Ergebnis als gekürzten Bruch.

$$(a) 1 : \left(\frac{1}{2} : \frac{3}{4}\right) - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} =$$

$$(b) \left(\frac{1}{2} - \frac{7}{15}\right) - \frac{1}{60} \left(2 - \frac{4}{5}\right) =$$

**Aufgabe 2 (08)**

Vereinfache den Term so weit wie möglich.

$$\left(\frac{x}{2}\right)^2 - \left(\frac{x}{2} + 1\right) \left(\frac{x}{2} - 2\right) =$$

**Aufgabe 2 (09)**

a) Berechne den Term und gib das Resultat als gekürzten Bruch an.

$$\frac{3}{4} \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{4}{5}\right)^3$$

b) Für welchen Wert von x hat der folgende Term den Wert 1?

$$\frac{6}{5} - \frac{3x-1}{10} - \frac{3x}{4}$$

# Brüche – OHNE Taschenrechner - LÖSUNG

## Aufgabe 9 (06)

Vereinfache.

$$\begin{aligned} \text{a) } \left(\frac{3}{5} + \frac{7}{15}\right) : \frac{2}{3} - \left(\frac{3}{5} - \frac{7}{15}\right) : \frac{2}{3} &= \frac{9+7}{15} \cdot \frac{3}{2} - \frac{9-7}{15} \cdot \frac{3}{2} \\ &= \left(\frac{16}{15} - \frac{2}{15}\right) \cdot \frac{3}{2} \\ &= \frac{14}{15} \cdot \frac{3}{2} \\ &= \frac{7}{5} \quad \textcircled{1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{(3b^4 - 6b^4 + 8b^4)}{(5b^6 - 3b^6)} \cdot 4b^3 &= \frac{5b^4}{2b^6} \cdot 4b^3 \\ &= \underline{\underline{10b}} \quad \textcircled{1} \end{aligned}$$

## Aufgabe 1 (07)

Berechne.

$$\text{a) } \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} : \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{15}{3} = \underline{\underline{\frac{1}{3}}} \longrightarrow \textcircled{1}$$

$$\text{b) } \underline{\underline{0.5 : 0.01}} - \underline{\underline{0.1 : 0.05}} = 50 - 2 = \underline{\underline{48}} \longrightarrow \textcircled{1}$$

$$\text{c) } \frac{2}{3} : \left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{3^4}{2^4} \cdot \frac{2^3}{3^3} = \underline{\underline{1}} \longrightarrow \textcircled{1}$$

### Aufgabe 1 (08)

Notiere das Ergebnis als gekürzten Bruch.

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad 1 : \left( \frac{1}{2} : \frac{3}{4} \right) - \frac{1}{\cancel{12} \cdot \cancel{18} \cdot \frac{1}{4}} &= 1 : \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{3}{2} - \frac{1}{4} = \underline{\underline{\frac{5}{4}}} \quad \textcircled{1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad \left( \frac{1}{2} - \frac{7}{15} \right) - \frac{1}{60} \left( 2 - \frac{4}{5} \right) &= \frac{1}{30} - \frac{1}{60} \cdot \frac{6}{5} \\ &= \frac{1}{30} - \frac{1}{50} = \frac{2}{150} = \underline{\underline{\frac{1}{75}}} \quad \textcircled{1} \end{aligned}$$

### Aufgabe 2 (08)

2. Vereinfache den Term so weit wie möglich.

$$\begin{aligned} \left( \frac{x}{2} \right)^2 - \left( \frac{x}{2} + 1 \right) \left( \frac{x}{2} - 2 \right) &= \\ \frac{x^2}{4} - \left( \frac{x^2}{4} - \frac{2x}{2} + \frac{x}{2} - 2 \right) &= \underline{\underline{\frac{x}{2} + 2}} = \underline{\underline{\frac{x+4}{2}}} \quad \textcircled{2} \end{aligned}$$

### Aufgabe 2 (09)

a) Berechne den Term und gib das Resultat als gekürzten Bruch an.

$$\frac{3}{4} \left( \frac{3}{5} - \frac{1}{3} \right) : \left( \frac{4}{5} \right)^3 = \frac{3}{4} \cdot \left( \frac{9}{15} - \frac{5}{15} \right) : \frac{64}{125} = \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{15} \cdot \frac{125}{64} = \underline{\underline{\frac{25}{64}}}$$

b) Für welchen Wert von x hat der folgende Term den Wert 1?

$$\frac{6}{5} - \frac{3x-1}{10} - \frac{3x}{4}$$

$$\begin{aligned} \frac{6}{5} - \frac{3x-1}{10} - \frac{3x}{4} &= 1 \quad | \cdot 20 \\ 24 - 2(3x-1) - 15x &= 20 \\ 24 - 6x + 2 - 15x &= 20 \\ 26 - 21x &= 20 \\ 6 &= 21x \\ x &= \frac{6}{21} = \underline{\underline{\frac{2}{7}}} \end{aligned}$$