

Hauscurriculum Mathematik 7. Jahrgang – 2012/13

Zeit	Kompetenzen	Methoden	Inhalte	Lehrmittel	Leistungs- bewertung	Fachüberg- r. Projekte
6 Wo.	Lesen, Verbalisieren, Darstellen, Anwenden, Beurteilen	(Auswahl): Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit, Frontalphasen Kooperat. Lernen	Mathematische Grundfertigkeiten: Multiplikation und Division von Brüchen Gemischte Zahlen, große Zahlen, komplexe Sachaufgaben	<i>Lehrbuch (Cornelsen, „Zahlen und Größen“):</i> Seite 5 – 24 Seite 187	Siehe Papier: „Standards für die Leistungsmessung“	Umrechnung von Kochrezepten für ein Schulfest (Hauswirtschaft)
6 Wo.	Messen, Erfassen, Konstruieren, Werkzeuge verwenden	Lernen an Stationen Lernplakate Software: Tabellenkalkulation, dyn. Geometrie- software	Geraden und Figuren: Winkelbeziehungen an Geradenkreuzungen und in Figuren Besondere Dreiecke, Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende Dreieckskonstruktionen Konstruktionsbeschreibung, In- und Umkreis-konstr.	Seite 25 – 52 Seite 83 – 104 Seite 188 Seite 190		Formen und Farben (Kunst, Technik)
5 – 6 Wo.	Anwenden, Erfassen, Operieren, Darstellen, Begründen		Dreisatz Proportionale und antiproportionale Zuordnungen Erkennen der Zuordnungsart, komplexe Sachaufgaben, Graphen	Seite 53 – 82 Seite 189		Sommerurlaub auf Mallorca (Wirtschaft)

Hauscurriculum Mathematik 7. Jahrgang – 2012/13

6 – 7 Wo.	Lesen, Erfassen, Mathematisieren, Operieren, Erheben, Auswerten, Darstellen		Prozentrechnung und Stochastik Vermehrter und verminderter Grundwert, Promille, Diagramme	Seite 105 – 128 Seite 129 – 142 Seite 191 – 192	Energie- und Wasserverbrauch (Wirtschaft, Gesellschaftslehre)
6 – 7 Wo.	Ordnen, Operieren, Verbalisieren, Darstellen, Anwenden		Erweiterung des Zahlenraums: Rationale Zahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren Brüche und Dezimalbrüche	Seite 143 – 166 Seite 193	Sparen, Schulden und Guthaben (Wirtschaft)
5 – 6 Wo.	Problemlösen, Erfassen, Begründen, Operieren, Verbalisieren, Darstellen, Anwenden		Terme und Gleichungen Textgleichungen, Variablen auf beiden Seiten der Gleichung, Klammeraufgaben	Seite 167 – 186 Seite 194	

Wiederholungs- aufgaben

Zur

Bruchrechnung

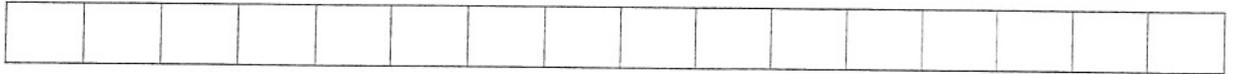
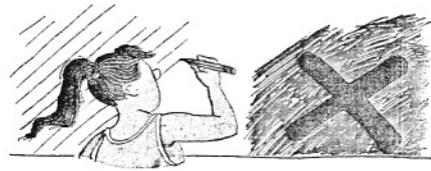


Brüche – Standortbestimmung

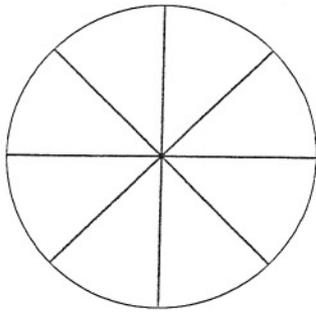
1 Schraffiere $\frac{5}{8}$ des ganzen Streifens farbig.

schraffieren

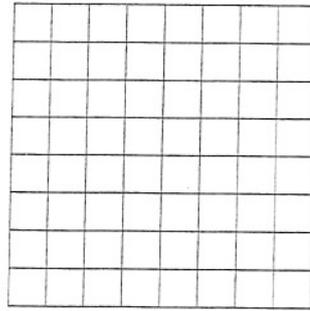
nicht ausmalen



2 Schraffiere $\frac{5}{8}$ des Kreises.

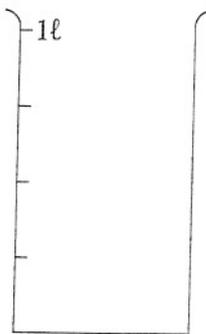


3 Schraffiere $\frac{5}{8}$ der Kästchen.

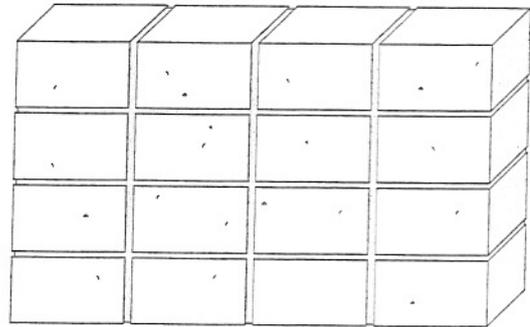


4 ► Material: Geodreieck

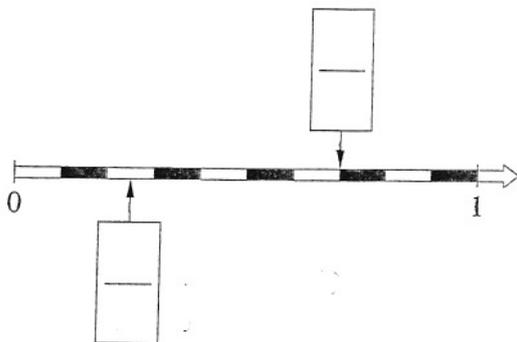
Markiere $\frac{5}{8}$ Liter in diesem Becher.



5 Schraffiere $\frac{5}{8}$ dieser Mauer.

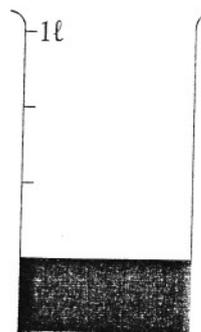


6 Trage die Brüche ein.



7 ► Material: Geodreieck

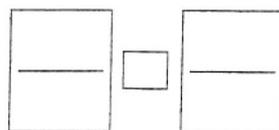
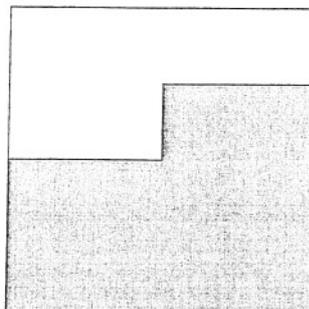
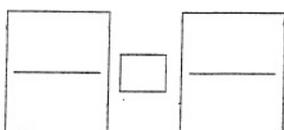
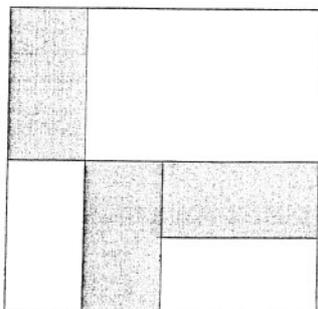
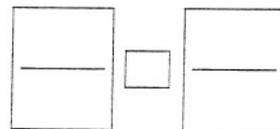
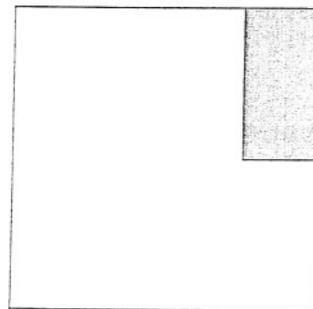
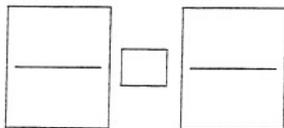
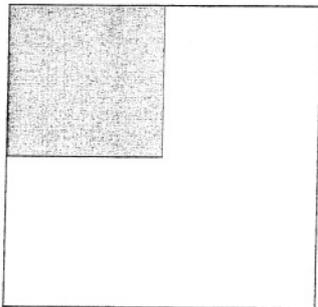
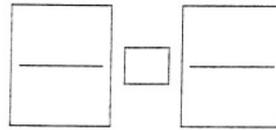
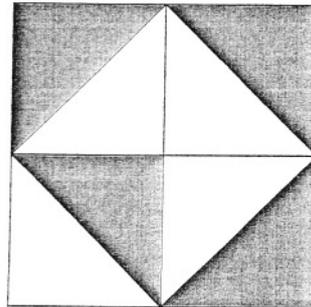
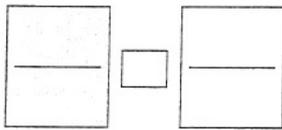
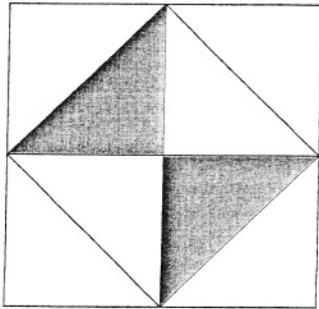
Fülle $\frac{1}{2}$ Liter Wasser hinzu.
Zeichne den neuen Wasserstand ein.





Brüche – Geobrett

- 1 Bestimme immer den Bruch der farbigen und den Bruch der weißen Fläche.
 Setze zwischen die Brüche: $>$; $<$ oder $=$.

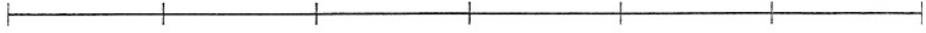




Brüche – Strecken und Zahlenstrahl

1 ▶ Material: Lineal

Beispiel: Teile die Strecke in 6 gleich lange Stücke.



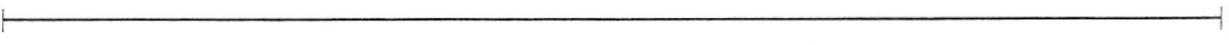
a) Teile die Strecke in 2 gleich lange Stücke.



b) Teile diese Strecke in 4 gleich lange Stücke.



c) Teile diese Strecke in 8 gleich lange Stücke.



$$\frac{\square}{4}$$

Bei Brüchen wird ein Ganzes in mehrere gleich große Teile geteilt.
 Der **Nenner** steht unter dem Bruchstrich.
 Er gibt an, in **wie viele gleich große Teile** das Ganze geteilt wird.

2 Welcher Nenner passt zu welcher Teilung aus Nummer 1?

Beispiel: $\frac{\square}{4}$ passt zu Aufgabe b . $\frac{\square}{8}$ passt zu _____ .

$\frac{\square}{2}$ passt zu _____ . $\frac{\square}{6}$ passt zu _____ .

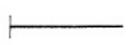
3 ▶ Material: Lineal

Diese Strecke wurde in 5 gleich lange Stücke geteilt.

Ein Tintenklecks verdeckt aber einen Teil der Strecke.



Zeichne hier die gesamte Strecke neu.

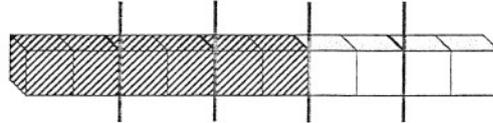




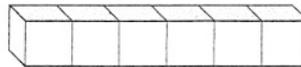
Brüche – Strecken und Zahlenstrahl

1 ► Material: Steckwürfel

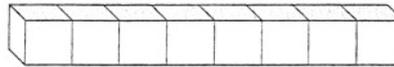
Beispiel: Zerlege die Würfelstange in 5 gleich lange Stücke.
Färbe 3 Stücke blau.



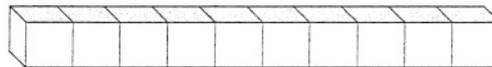
- a) Zerlege die Würfelstange in 3 gleich lange Stücke.
Färbe 2 dieser Stücke blau.



- b) Zerlege in 4 gleich lange Stücke.
Färbe 3 Stücke.



- c) Zerlege in 5 gleich lange Stücke.
Färbe 2 Stücke.



Bei Brüchen wird ein Ganzes in mehrere gleich große Stücke geteilt.
Der **Zähler** steht über dem Bruchstrich.
Er gibt an, wie viele von den gleich großen Stücken gewählt werden.

$$\frac{2}{5}$$

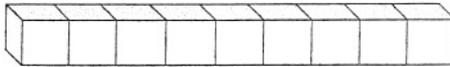
- 2 Welcher Bruch passt zu welcher Färbung aus Nummer 1?

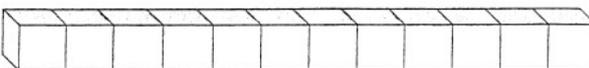
Beispiel: $\frac{2}{5}$ passt zu Aufgabe c . $\frac{2}{3}$ passt zu _____ .

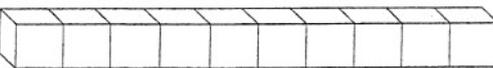
$\frac{3}{5}$ passt zu _____ . $\frac{3}{4}$ passt zu _____ .

3 ► Material: Steckwürfel

Zerlege und färbe blau.

- a) $\frac{2}{3}$ 

- b) $\frac{3}{4}$ 

- c) $\frac{3}{5}$ 



Brüche – Rechtecke und Bruchstreifen

1 Mit welchem Rechteck kannst du welchen Bruch darstellen?

- $\frac{7}{10}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{11}{24}$

Schreibe den Bruch neben das passende Rechteck.
Dann schraffiere den Bruchteil.

Dieses Rechteck hat 6 Stücke, hier färbe ich $\frac{2}{6}$.

	$\frac{2}{6}$		<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>		<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
	<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>		<input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>



Brüche – Standortbestimmung

Auswertung

Fülle die Tabelle selbst aus.
 Schaue dir immer eine Seite,

- Welche Aufgaben fandest du einfach, welche schwierig?
 Trage die Nummern ein.
- Konntest du die Seite gut oder hattest du noch Schwierigkeiten?
 Schreibe „gut“ oder „noch nicht so gut“.

	Einfache Aufgaben	Schwierige Aufgaben	Die Seite konnte ich ... <i>gut / noch nicht so gut</i>
Seite 14E	[REDACTED]	[REDACTED]	
Seite 53			
Seite 2E			
Seite 1E			
Seite 11E			

So arbeite ich weiter:

(Hier schreibt dein Lehrer hinein oder du schreibst zusammen mit deinem Lehrer.)



5: Verfeinern, Erweitern

1. Gib den eingefärbten Anteil als Bruch an. Wie heißt der Bruch nach dem Verfeinern?

a)

Verfeinert
jedes Drittel
in drei Teile

$\xrightarrow{\text{erweitert mit 3}}$

b)

Verfeinert
jedes Viertel
in vier Teile

$\xrightarrow{\text{erweitert mit 4}}$

2. – Notiere den eingefärbten Bruchteil.

– Verfeinere wie vorgegeben.

– Notiere die Erweiterungszahl.

– Schreibe den erweiterten Bruch auf.

$\xrightarrow{\text{erweitert mit } \boxed{}}$

3. Führe das Verfeinern erst zeichnerisch, dann rechnerisch durch.

a)

$\frac{5}{6}$ $\xrightarrow{\text{erweitert mit 2}}$

b)

$\frac{2}{3}$ $\xrightarrow{\text{erweitert mit 4}}$

4. Notiere den erweiterten Bruch.

a) $\frac{3}{7}$ $\xrightarrow{\text{erweitert mit 5}}$

b) $\frac{5}{9}$ $\xrightarrow{\text{erweitert mit 6}}$

c) $\frac{6}{11}$ $\xrightarrow{\text{erweitert mit 8}}$

5. Vervollständige.

a) $\frac{3}{4} = \frac{\boxed{}}{12}$

b) $\frac{5}{7} = \frac{10}{\boxed{}}$

c) $\frac{1}{12} = \frac{\boxed{}}{48}$

d) $\frac{7}{9} = \frac{42}{\boxed{}}$

e) $\frac{8}{15} = \frac{40}{\boxed{}}$

f) $\frac{20}{3} = \frac{\boxed{}}{18}$

g) $\frac{10}{13} = \frac{50}{\boxed{}}$

h) $\frac{13}{21} = \frac{\boxed{}}{126}$

6. Ist richtig erweitert worden? Schreibe „richtig“ oder „falsch“ auf den Pfeil.

a) $\frac{3}{7} \longrightarrow \frac{6}{14}$

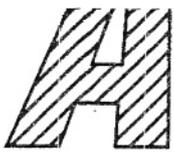
b) $\frac{7}{8} \longrightarrow \frac{10}{11}$

c) $\frac{3}{4} \longrightarrow \frac{31}{41}$

d) $\frac{3}{4} \longrightarrow \frac{9}{16}$

e) $\frac{4}{9} \longrightarrow \frac{36}{81}$

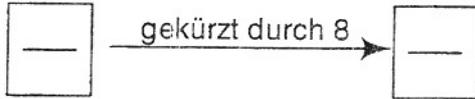
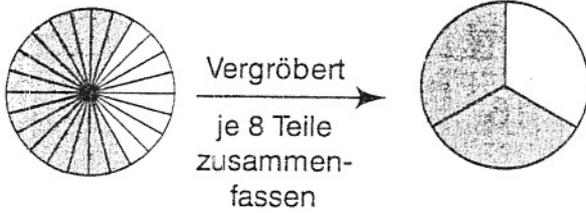
f) $\frac{9}{16} \longrightarrow \frac{54}{96}$



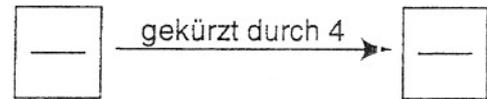
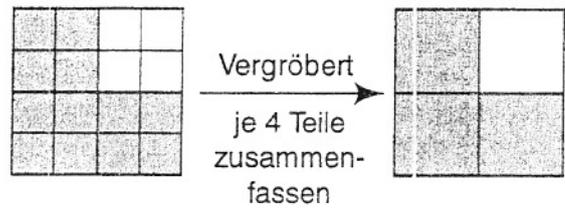
6: Vergrößern, Kürzen

1. Gib den eingefärbten Anteil als Bruch an. Wie heißt der Bruch nach dem Vergrößern?

a)



b)

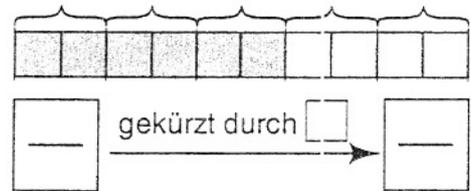


2. - Notiere den eingefärbten Bruchteil.

- Setze das Vergrößern durch Zusammenfassen fort.

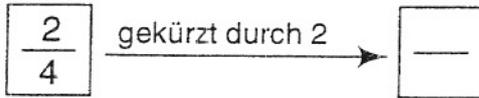
- Notiere die Zahl, durch die gekürzt wird.

- Notiere den gekürzten Bruch.

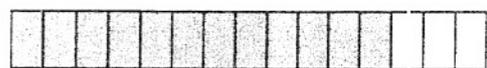
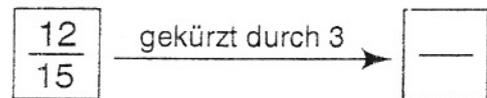


3. Vergrößere erst durch Zusammenfassen und kürze dann rechnerisch.

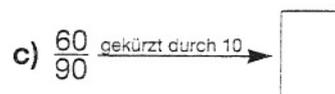
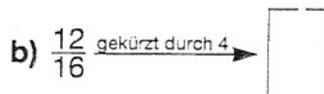
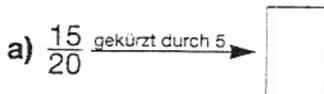
a)



b)



4. Notiere den gekürzten Bruch.



5. Vervollständige.

a) $\frac{8}{14} = \frac{\quad}{7}$

b) $\frac{12}{20} = \frac{3}{\quad}$

c) $\frac{21}{24} = \frac{\quad}{8}$

d) $\frac{32}{24} = \frac{4}{\quad}$

e) $\frac{54}{36} = \frac{3}{\quad}$

f) $\frac{12}{16} = \frac{\quad}{4}$

g) $\frac{60}{100} = \frac{3}{\quad}$

h) $\frac{75}{100} = \frac{\quad}{4}$

6. Ist richtig gekürzt worden? Schreibe „richtig“ oder „falsch“ auf den Pfeil.

a) $\frac{30}{54} \longrightarrow \frac{5}{9}$

b) $\frac{18}{24} \longrightarrow \frac{3}{6}$

c) $\frac{25}{100} \longrightarrow \frac{1}{4}$

d) $\frac{23}{33} \longrightarrow \frac{2}{3}$

e) $\frac{46}{52} \longrightarrow \frac{4}{5}$

f) $\frac{55}{78} \longrightarrow \frac{11}{13}$

Brüche addieren und subtrahieren

1 Berechne und kürze das Ergebnis, falls möglich.

a) $\frac{5}{8} + \frac{1}{8} =$ _____ b) $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} =$ _____

c) $\frac{3}{6} + \frac{5}{6} =$ _____ d) $\frac{9}{4} + \frac{5}{4} =$ _____

f) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} =$ _____ g) $\frac{11}{12} - \frac{7}{12} =$ _____

Gleiche Nenner

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8} \quad \frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

e) $\frac{3}{10} + \frac{5}{10} =$ _____

h) $\frac{12}{15} - \frac{7}{15} =$ _____

2 Berechne und kürze, falls möglich.

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} =$ _____ b) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6} =$ _____

c) $\frac{1}{4} + \frac{9}{8} =$ _____ d) $\frac{5}{12} - \frac{1}{6} =$ _____

e) $\frac{7}{2} - \frac{9}{4} =$ _____ f) $\frac{13}{5} - \frac{1}{10} =$ _____

Verschiedene Nenner

Suche zuerst den Hauptnenner.



$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$$

3

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{9} =$ _____
 $\frac{19}{24} - \frac{1}{6} =$ _____
 $\frac{3}{2} + \frac{7}{6} =$ _____
 $\frac{11}{12} - \frac{3}{4} =$ _____

b) $\frac{8}{9} + \frac{5}{6} =$ _____
 $\frac{15}{12} - \frac{5}{8} =$ _____
 $\frac{3}{8} + \frac{15}{6} =$ _____
 $\frac{21}{20} - \frac{7}{12} =$ _____

c) $\frac{5}{4} + \frac{3}{7} =$ _____
 $\frac{5}{3} - \frac{6}{5} =$ _____
 $\frac{9}{5} + \frac{7}{8} =$ _____
 $\frac{14}{8} - \frac{2}{3} =$ _____

4 Berechne.

$$3\frac{3}{4} + 4\frac{5}{6} = 7\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = 7\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = 7\frac{19}{12} = 8\frac{7}{12}$$

a) $2\frac{5}{6} + 3\frac{1}{2} =$ _____ b) $2\frac{7}{8} + 4\frac{3}{4} =$ _____

c) $6\frac{5}{9} + 7\frac{2}{3} =$ _____ d) $7\frac{5}{6} + 5\frac{3}{8} =$ _____

5 Berechne.

$$5\frac{1}{9} - 2\frac{4}{9} = 4\frac{10}{9} - 2\frac{4}{9} = 2\frac{6}{9} = 2\frac{2}{3}$$

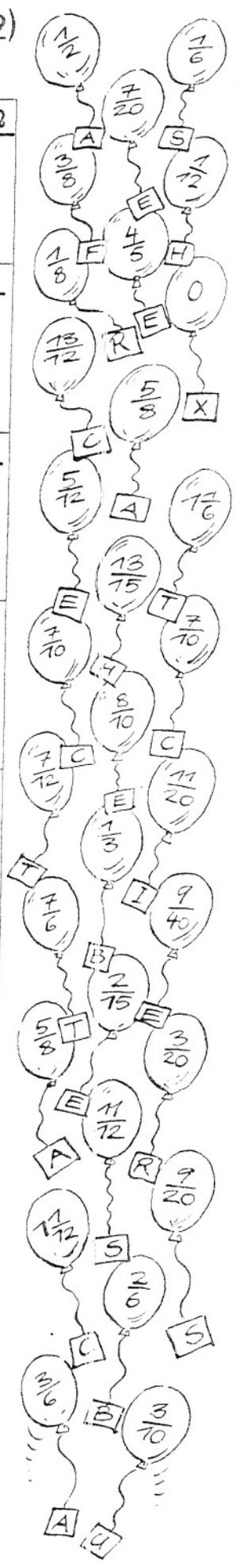
a) $7\frac{2}{9} - 4\frac{8}{9} =$ _____ b) $9\frac{1}{4} - 3\frac{3}{4} =$ _____

c) $6\frac{2}{7} - 3\frac{4}{7} =$ _____ d) $4\frac{1}{6} - 1\frac{5}{6} =$ _____

7.8 Addition und Subtraktion ungleichnamiger Brüche (2)

① $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$ N: <u>10</u> = $\frac{4}{10} + \frac{3}{10}$ = $\frac{7}{10}$	② $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$ N: <u>8</u> = $\frac{6}{8} - \frac{1}{8}$ = $\frac{5}{8}$	③ $\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$ N: <u>12</u> = $\frac{8}{12} + \frac{3}{12}$ = $\frac{11}{12}$
④ $\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$ N: <u>6</u> = $\frac{5}{6} - \frac{4}{6}$ = $\frac{1}{6}$	⑤ $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ N: <u>6</u> = $\frac{2}{6} + \frac{1}{6}$ = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	⑥ $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ N: <u>6</u> = $\frac{3}{6} + \frac{4}{6}$ = $\frac{7}{6}$
⑦ $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$ N: <u>8</u> = $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$ = $\frac{5}{8}$	⑧ $\frac{7}{8} - \frac{1}{2}$ N: <u>8</u> = $\frac{7}{8} - \frac{4}{8}$ = $\frac{3}{8}$	⑨ $\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$ N: <u>8</u> = $\frac{6}{8} - \frac{5}{8}$ = $\frac{1}{8}$
⑩ $\frac{3}{5} - \frac{3}{10}$ N: <u>10</u> = $\frac{6}{10} - \frac{3}{10}$ = $\frac{3}{10}$	⑪ $\frac{2}{5} + \frac{4}{10}$ N: <u>10</u> = $\frac{4}{10} + \frac{4}{10}$ = $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$	⑫ $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$ N: <u>10</u> = $\frac{2}{10} + \frac{5}{10}$ = $\frac{7}{10}$
⑬ $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ N: <u>12</u> = $\frac{9}{12} - \frac{8}{12}$ = $\frac{1}{12}$	⑭ $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ N: <u>12</u> = $\frac{3}{12} + \frac{4}{12}$ = $\frac{7}{12}$	⑮ $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ N: <u>12</u> = $\frac{3}{12} + \frac{2}{12}$ = $\frac{5}{12}$
⑯ $\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$ N: <u>20</u> = $\frac{15}{20} - \frac{8}{20}$ = $\frac{7}{20}$	⑰ $\frac{3}{10} + \frac{1}{4}$ N: <u>20</u> = $\frac{6}{20} + \frac{5}{20}$ = $\frac{11}{20}$	⑱ $\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ N: <u>20</u> = $\frac{5}{20} + \frac{4}{20}$ = $\frac{9}{20}$
⑲ $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$ N: <u>6</u> = $\frac{3}{6} - \frac{1}{6}$ = $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	⑳ $\frac{1}{3} - \frac{1}{5}$ N: <u>15</u> = $\frac{5}{15} - \frac{3}{15}$ = $\frac{2}{15}$	㉑ $\frac{1}{4} + \frac{5}{6}$ N: <u>12</u> = $\frac{3}{12} + \frac{10}{12}$ = $\frac{13}{12}$
㉒ $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$ N: <u>15</u> = $\frac{10}{15} + \frac{3}{15}$ = $\frac{13}{15}$	㉓ $\frac{3}{5} - \frac{3}{8}$ N: <u>40</u> = $\frac{24}{40} - \frac{9}{40}$ = $\frac{15}{40} = \frac{3}{8}$	㉔ $\frac{3}{4} - \frac{3}{5}$ N: <u>20</u> = $\frac{15}{20} - \frac{12}{20}$ = $\frac{3}{20}$

- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔
- C



Übungen

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{5} + \frac{3}{20}$$

=

=

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{8} + \frac{3}{4}$$

=

=

$$\textcircled{3} \quad \frac{13}{30} + \frac{1}{5}$$

=

=

$$\textcircled{4} \quad \frac{11}{12} - \frac{2}{6}$$

=

=

$$\textcircled{5} \quad \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$$

=

=

$$\textcircled{6} \quad \frac{3}{4} - \frac{11}{16}$$

=

=

$$\textcircled{7} \quad \frac{5}{6} + \frac{1}{15}$$

=

=

$$\textcircled{8} \quad \frac{1}{8} + \frac{1}{10}$$

=

=

$$\textcircled{9} \quad \frac{1}{9} + \frac{3}{12}$$

=

=

$$\textcircled{10} \quad \frac{7}{8} - \frac{5}{12}$$

=

=

$$\textcircled{11} \quad \frac{4}{15} - \frac{3}{25}$$

=

=

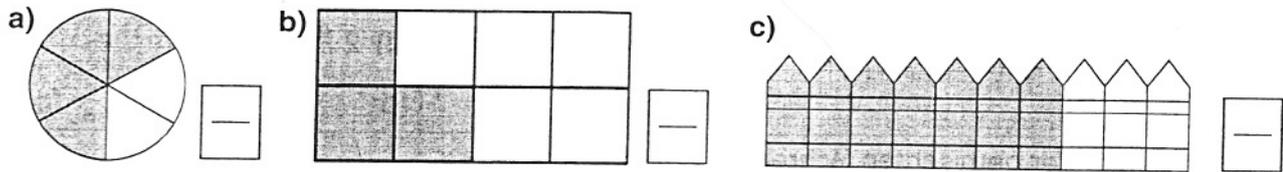
$$\textcircled{12} \quad \frac{2}{6} + \frac{2}{7}$$

=

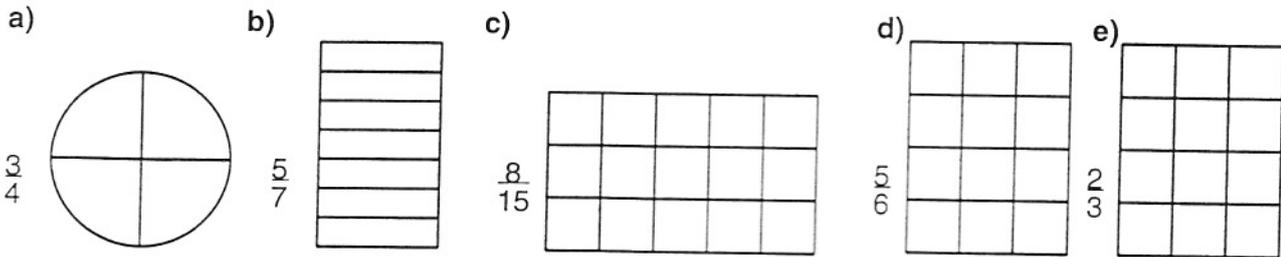
=

Vermischte Übungen zur Bruchrechnung

1. Welcher Bruchteil ist dargestellt?



2. Färbe den Bruchteil.



3. Notiere in der reinen Bruchschreibweise.

a) $1\frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad}$ b) $3\frac{1}{4} = \frac{\quad}{\quad}$ c) $5\frac{2}{5} = \frac{\quad}{\quad}$ d) $2\frac{4}{11} = \frac{\quad}{\quad}$

4. Notiere in der gemischten Schreibweise.

a) $\frac{7}{3} = \frac{\quad}{\quad}$ b) $\frac{11}{2} = \frac{\quad}{\quad}$ c) $\frac{19}{4} = \frac{\quad}{\quad}$ d) $\frac{31}{8} = \frac{\quad}{\quad}$

5. a) $\frac{2}{3}$ erweitert mit 4 \rightarrow b) $\frac{7}{3}$ erweitert mit 3 \rightarrow c) $\frac{5}{8} = \frac{\quad}{32}$ d) $\frac{7}{11} = \frac{21}{\quad}$

6. a) $\frac{18}{12}$ gekürzt durch 3 \rightarrow b) $\frac{15}{25}$ gekürzt durch 5 \rightarrow c) $\frac{12}{16} = \frac{\quad}{4}$ d) $\frac{24}{56} = \frac{3}{\quad}$

7. Kürze so weit wie möglich: a) $\frac{4}{6} = \frac{\quad}{\quad}$ b) $\frac{18}{24} = \frac{\quad}{\quad}$ c) $\frac{80}{60} = \frac{\quad}{\quad}$

8. a) $\frac{2}{9} + \frac{4}{9}$ b) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$ c) $\frac{11}{12} - \frac{5}{12}$ d) $\frac{10}{13} - \frac{4}{13}$

9. a) $\frac{7}{8} + \frac{5}{8}$ b) $\frac{7}{9} + \frac{4}{9}$ c) $3 - \frac{4}{7}$ d) $6 - \frac{5}{8}$

10. a) $4\frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ b) $5\frac{2}{9} + 7\frac{4}{9}$ c) $5\frac{6}{9} - \frac{2}{9}$ d) $9\frac{4}{7} - 5\frac{1}{7}$