

# INFORMATIONEN FÜR LEHRER\*INNEN

Das Lerncenter/die Lerntheke zum Thema **BRÜCHE** dient zur Festigung und Übung im Mathematikunterricht. Das Material ist ab der 6. Klasse einsetzbar.

Das Material beinhaltet 30 Aufgabekärtchen zu folgenden Teilbereichen:

- Primzahlen, Primfaktorzerlegung
- ggT und kgV
- Brüche kürzen und erweitern
- (kleinster) gemeinsame Nenner
- Brüche umwandeln / vereinfachen
- ungleichnamige Brüche addieren
- ungleichnamige Brüche subtrahieren
- Brüche multiplizieren
- Brüche dividieren (Kehrwert)
- Verbindung der 4 GRA mit Brüchen

BRÜCHE		Schüler/in	Lehrer/in
Name:	Klasse:		
Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabekärtchen ein:			
1		<input type="checkbox"/>	
2		<input type="checkbox"/>	
3		<input type="checkbox"/>	
4		<input type="checkbox"/>	
5		<input type="checkbox"/>	
6		<input type="checkbox"/>	
7		<input type="checkbox"/>	
8		<input type="checkbox"/>	
9		<input type="checkbox"/>	
10		<input type="checkbox"/>	

**PRIMZAHLEN / PRIMFAKTORZERLEGUNG**

**INFORMATION**  
Primzahlen sind natürliche Zahlen, die nur durch 1 und sich selber teilbar sind. Es gibt unendlich viele Primzahlen.

1. Zähle die ersten zehn Primzahlen auf.  
? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ? , ?

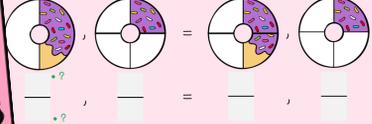
2. Zerlege die folgenden Zahlen in ein Produkt von Primfaktoren.

a)  $\frac{6}{3} \frac{2}{3}$       b) 30      c) 50  
 d) 48      e) 240      f) 625



**DER KLEINSTE GEMEINSAME NENNER**

Schreibe die Brüche an und erweitere sie auf den gleichen Nenner.



1.  $\frac{1}{2} = \frac{2}{6}$       2.  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

3.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

4.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{2}{6} - \frac{2}{6} = \frac{0}{6} = 0$

5.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{6} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$

6.  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \frac{2}{6} : \frac{2}{6} = \frac{2}{6} \cdot \frac{3}{2} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

7.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$

8.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6}{12} - \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

9.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

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

11.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{6}{12} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

12.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{6}{12} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

13.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2}{12} - \frac{3}{12} = -\frac{1}{12}$

14.  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{3}{2} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$

15.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$

16.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6}{12} - \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

17.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

18.  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{3}{2} - \frac{1}{4} = \frac{6}{4} - \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

19.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{6}{12} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

20.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{6}{12} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

21.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2}{12} - \frac{3}{12} = -\frac{1}{12}$

22.  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{3}{2} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$

23.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$

24.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6}{12} - \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

25.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$

26.  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{3}{2} - \frac{1}{4} = \frac{6}{4} - \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

27.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{6}{12} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

28.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{6}{12} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

29.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2}{12} - \frac{3}{12} = -\frac{1}{12}$

30.  $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{3}{2} + \frac{1}{4} = \frac{6}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$




Jede/r Schüler\*in bekommt eine Kopiervorlage des Arbeitsplans. Die Aufgabekärtchen werden in der Klasse aufgelegt und die Schüler\*innen holen sich selbstständig die benötigten Aufgabekarten. Zusätzlich habe ich darauf Wert gelegt, den Papierverbrauch zu minimieren. Daher ist es gedacht, dass die Kärtchen 1x hergestellt werden und die Schüler\*innen hauptsächlich in ihr Heft schreiben.

Während des Arbeitens können die Schüler\*innen auf der Rückseite der Kärtchen die Lösungen selbst kontrollieren. Ich habe das Material so formatiert, dass ihr das Material einfach doppelseitig drucken könnt, und so automatisch die Lösung auf der Rückseite habt.

Aufgrund der hohen Anzahl an Kärtchen liegen dem Lerncenter mehrfach differenzierte, leere Arbeitspläne bei. Die Lehrperson kann also selbst wählen, welche Kärtchen in der Klasse eingesetzt werden und die Schüler\*innen notieren im Arbeitsplan selbstständig, welche Kärtchen erledigt wurden.

# ÜBERBLICK AUFGABENKÄRTCHEN

In dieser Tabelle werden alle Aufgaben des Lerncenters genauer erklärt. Zu jedem Aufgabekärtchen-Titel gibt es drei Differenzierungen die nach Schwierigkeitsgrad gekennzeichnet sind. Bei dem Schwierigkeitsgrad (leicht = grün, mittel = gelb und schwer = rot) handelt es sich lediglich um eine Empfehlung. Die Lehrperson kann natürlich selbst entscheiden, welche Aufgaben für die Schüler\*innen machbar sind. Die Schwierigkeitsgrade sind auch auf den einzelnen Aufgabekärtchen mit den jeweiligen Farben markiert.

AUFGABENKÄRTCHEN	INHALTE/KOMPETENZEN	SCHWIERIGKEIT
Primzahlen / Primfaktorzerlegung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfestellung: ersten zehn Primzahlen</li> <li>Einfache Beispiele zur Primfaktorzerlegung</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfestellung: Erklärung zu Primzahlen</li> <li>Die ersten zehn Primzahlen aufzählen</li> <li>Beispiele zur Primfaktorzerlegung</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragestellung: „Was sind Primzahlen?“</li> <li>Die ersten zehn Primzahlen aufzählen</li> <li>Beispiele zur Primfaktorzerlegung</li> </ul>	
ggT und kgV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfestellung: Erklärung zu ggT und kgV</li> <li>Einfache Beispiele: ggT und kgV von einem Zahlenpaar mit Primfaktorzerlegung bestimmen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragestellung: „Was bedeuten ggT und kgV?“</li> <li>Beispiele: ggT und kgV von einem Zahlenpaar mittels Primfaktorzerlegung bestimmen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fragestellungen: „Was ist der ggT / das kgV?“</li> <li>Beispiele: ggT und kgV von drei Zahlen mittels Primfaktorzerlegung bestimmen</li> </ul>	
Brüche kürzen und erweitern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfestellung: bildliche Darstellung von gekürzten bzw. erweiterten Brüchen</li> <li>Beispiele: vorgegeben, womit gekürzt / erweitert werden soll</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfestellung: bildliche Darstellung von gekürzten bzw. erweiterten Brüchen</li> <li>Beispiele: vorgegeben, worauf gekürzt / erweitert werden soll</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfestellung: bildliche Darstellung von gekürzten bzw. erweiterten Brüchen</li> <li>Brüche mit gleichem Wert einander zuordnen</li> </ul>	
(kleinster) gemeinsame Nenner	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beispiel mit Bruchdarstellung</li> <li>Einfache Beispiele: den kleinsten gemeinsamen Nenner von zwei Brüchen mit dem kgV finden</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beispiel mit Bruchdarstellung</li> <li>Beispiele: den kleinsten gemeinsamen Nenner von zwei Brüchen mit dem kgV finden</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beispiel mit Bruchdarstellung</li> <li>Beispiele: den kleinsten gemeinsamen Nenner von drei Brüchen mit dem kgV finden</li> </ul>	

AUFGABENKÄRTCHEN	INHALTE/KOMPETENZEN	SCHWIERIGKEIT
Brüche umwandeln / vereinfachen (gemischte Zahlen → unechte Brüche unechte Brüche → gemischte Zahlen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche sind größer als 1 Ganzes (kleiner als 2 Ganze)</li> <li>• Kleine Nenner (2 bis 12)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche sind größer als 2 Ganze</li> <li>• Kleine Nenner (2 bis 12)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche sind größer als 2 Ganze</li> <li>• Mit größerem Nenner und Zählern</li> </ul>	
addieren von ungleichnamigen Brüchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur ein Bruch muss erweitert werden</li> <li>• Echte Brüche, gemischte Zahlen</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Brüche müssen erweitert werden</li> <li>• Echte Brüche, gemischte Zahlen</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele mit drei echten Brüchen</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
subtrahieren von ungleichnamigen Brüchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur ein Bruch muss erweitert werden</li> <li>• Echte Brüche, gemischte Zahlen</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Brüche müssen erweitert werden</li> <li>• Echte Brüche, gemischte Zahlen</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele mit „ausborgen“</li> <li>• Beispiele mit drei echten Brüchen</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
Brüche multiplizieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Beispiele mit echten Brüchen</li> <li>• Ergebnisse müssen nicht vereinfacht werden</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiele bei denen vor der Multiplikation gekürzt werden kann/muss</li> <li>• Beispiele mit echten Brüchen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemischte Zahlen müssen umgewandelt werden</li> <li>• Beispiele bei denen vor der Multiplikation gekürzt werden kann/muss</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
Brüche dividieren (Kehrwert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache Beispiele mit echten Brüchen</li> <li>• Kehrwert</li> <li>• Brüche können/müssen kreuzweise gekürzt werden</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echte Brüche, ganze Zahlen</li> <li>• Kehrwert</li> <li>• Brüche können/müssen kreuzweise gekürzt werden</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemischte Zahlen, echte Brüche</li> <li>• Kehrwert</li> <li>• Brüche können/müssen kreuzweise gekürzt werden</li> <li>• Ergebnisse vereinfachen</li> </ul>	
Verbindung der 4 GRA mit Brüchen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hilfestellung: Vorrangregel ist angegeben</li> <li>• Beispiele mit je drei Brüchen (inkl. Ganze)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hilfestellung: Vorrangregel ist teilweise angegeben</li> <li>• Beispiele mit je drei Brüchen (inkl. Gemischte Zahlen)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragestellung: „Wie lautet die Vorrangregel?“</li> <li>• Beispiele mit je vier Brüchen</li> </ul>	

# BRÜCHE

Name:

Klasse:

Trage hier immer den Titel deiner Aufgabekärtchen ein und hake sie ab, wenn du sie fertig bearbeitet hast.

Schüler/in

Lehrer/in

1		<input type="checkbox"/>		
2		<input type="checkbox"/>		
3		<input type="checkbox"/>		
4		<input type="checkbox"/>		
5		<input type="checkbox"/>		
6		<input type="checkbox"/>		
7		<input type="checkbox"/>		
8		<input type="checkbox"/>		
9		<input type="checkbox"/>		
10		<input type="checkbox"/>		
11		<input type="checkbox"/>		
12		<input type="checkbox"/>		
13		<input type="checkbox"/>		
14		<input type="checkbox"/>		
15		<input type="checkbox"/>		
16		<input type="checkbox"/>		
17		<input type="checkbox"/>		

18		○		
19		○		
20		○		
21		○		
22		○		
23		○		
24		○		
25		○		
26		○		
27		○		
28		○		
29		○		
30		○		

# NOTIZEN:



So ging es mir beim  
Thema Brüche:  
(Selbsteinschätzung)



# BRÜCHE

Name:

Klasse:

Schüler/in

Lehrer/in

Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabekärtchen ein:

1		<input type="text"/>		
2		<input type="text"/>		
3		<input type="text"/>		
4		<input type="text"/>		
5		<input type="text"/>		
6		<input type="text"/>		
7		<input type="text"/>		
8		<input type="text"/>		
9		<input type="text"/>		
10		<input type="text"/>		

## NOTIZEN:



So ging es mir beim  
Thema Brüche:  
(Selbsteinschätzung)



# BRÜCHE

Name:

Klasse:

Schüler/in

Lehrer/in

Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabekärtchen ein:

1		<input type="radio"/>		
2		<input type="radio"/>		
3		<input type="radio"/>		
4		<input type="radio"/>		
5		<input type="radio"/>		
6		<input type="radio"/>		
7		<input type="radio"/>		
8		<input type="radio"/>		
9		<input type="radio"/>		
10		<input type="radio"/>		
11		<input type="radio"/>		
12		<input type="radio"/>		
13		<input type="radio"/>		
14		<input type="radio"/>		
15		<input type="radio"/>		

## NOTIZEN:



So ging es mir beim  
Thema Brüche:  
(Selbsteinschätzung)



# BRÜCHE

Name:

Klasse:

Trage hier den Titel deiner bearbeiteten Aufgabenkärtchen ein:

Schüler/in

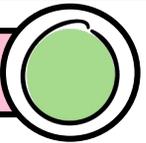
Lehrer/in

1		<input type="radio"/>		
2		<input type="radio"/>		
3		<input type="radio"/>		
4		<input type="radio"/>		
5		<input type="radio"/>		
6		<input type="radio"/>		
7		<input type="radio"/>		
8		<input type="radio"/>		
9		<input type="radio"/>		
10		<input type="radio"/>		
11		<input type="radio"/>		
12		<input type="radio"/>		
13		<input type="radio"/>		
14		<input type="radio"/>		
15		<input type="radio"/>		
16		<input type="radio"/>		
17		<input type="radio"/>		
18		<input type="radio"/>		
19		<input type="radio"/>		
20		<input type="radio"/>		
21		<input type="radio"/>		
22		<input type="radio"/>		

So ging es mir beim  
Thema Brüche:  
(Selbsteinschätzung)



# PRIMZAHLEN / PRIMFAKTORZERLEGUNG



Übertrage den Informationstext und die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

## INFORMATION

Primzahlen sind natürliche Zahlen, die nur durch 1 und sich selber teilbar sind. Es gibt unendlich viele Primzahlen. Die ersten zehn Primzahlen lauten:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, ...

Zerlege die folgenden Zahlen in ein Produkt von Primfaktoren.

a) 
$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

b) 8

c) 25

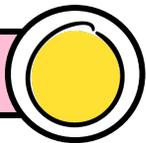
d) 12

e) 96

f) 54



# PRIMZAHLEN / PRIMFAKTORZERLEGUNG



## INFORMATION

Primzahlen sind natürliche Zahlen, die nur durch 1 und sich selber teilbar sind. Es gibt unendlich viele Primzahlen.

1. Zähle die ersten zehn Primzahlen auf.

?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?

2. Zerlege die folgenden Zahlen in ein Produkt von Primfaktoren.

a) 
$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

b) 30

c) 50

d) 48

e) 240

f) 625





# LÖSUNG

Zerlege die folgenden Zahlen in ein Produkt von Primfaktoren.

$$\begin{array}{r|l} \text{a)} & 6 \\ & 3 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{b)} & 8 \\ & 4 \\ & 2 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{c)} & 25 \\ & 5 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ 5 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{d)} & 12 \\ & 6 \\ & 3 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{e)} & 96 \\ & 48 \\ & 24 \\ & 12 \\ & 6 \\ & 3 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{f)} & 54 \\ & 27 \\ & 9 \\ & 3 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 3 \\ 3 \\ \end{array}$$



# LÖSUNG

1. 2 , 3 , 5 , 7 , 11 , 13 , 17 , 19 , 23 , 29

$$\begin{array}{r|l} \text{2. a)} & 6 \\ & 3 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{b)} & 30 \\ & 15 \\ & 5 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 5 \\ \end{array}$$

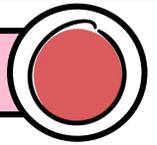
$$\begin{array}{r|l} \text{c)} & 50 \\ & 25 \\ & 5 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 5 \\ 5 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{d)} & 48 \\ & 24 \\ & 12 \\ & 6 \\ & 3 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{e)} & 240 \\ & 120 \\ & 60 \\ & 30 \\ & 15 \\ & 5 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ 5 \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{f)} & 625 \\ & 125 \\ & 25 \\ & 5 \\ & 1 \end{array} \begin{array}{l} 5 \\ 5 \\ 5 \\ 5 \\ \end{array}$$

# PRIMZAHLEN / PRIMFAKTORZERLEGUNG



Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

1. Was sind Primzahlen?

Primzahlen sind ...

2. Zähle die ersten zehn Primzahlen auf.

?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?

3. Zerlege die folgenden Zahlen in ein Produkt von Primfaktoren.

$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

b) 30

c) 75

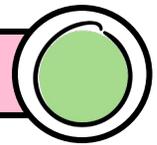
d) 48

e) 240

f) 144



# ggT UND kgV



## INFORMATION (ggT)

Der größte gemeinsame Teiler (ggT) von zwei Zahlen ist die größtmögliche Zahl, durch die beide Zahlen ohne Rest geteilt werden können.

1. Bestimme je den größten gemeinsamen Teiler.

a) ggT(16, 24)

b) ggT(10, 15)

c) ggT(27, 36)

## INFORMATION (kgV)

Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) von zwei Zahlen ist die kleinste Zahl, in der die beide gegebenen Zahlen enthalten sind.

2. Bestimme je das kleinste gemeinsame Vielfache.

a) kgV(5, 12)

b) kgV(9, 15)

c) kgV(30, 18)



# LÖSUNG

1. Primzahlen sind Zahlen, die nur durch 1 und sich selber teilbar sind.

2. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

3. a) 
$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r|l} 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

d) 
$$\begin{array}{r|l} 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

e) 
$$\begin{array}{r|l} 240 & 2 \\ 120 & 2 \\ 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

f) 
$$\begin{array}{r|l} 144 & 2 \\ 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$



# LÖSUNG

1. a) 
$$\begin{array}{r|l} 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r|l} 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$ggT(16, 24) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\underline{8}}$

$ggT(10, 15) = \underline{\underline{5}}$

$ggT(27, 36) = 3 \cdot 3 = \underline{\underline{9}}$

2. a) 
$$\begin{array}{r|l} 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r|l} 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

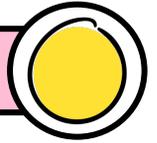
c) 
$$\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$kgV(5, 12) = 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = \underline{\underline{60}}$

$kgV(9, 15) = 3 \cdot 3 \cdot 5 = \underline{\underline{45}}$

$kgV(30, 18) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 = \underline{\underline{90}}$

# ggT UND kgV



Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

**1.** Was bedeuten die Kürzel „ggT“ und „kgV“ ?

ggT: ...

kgV: ...

**2.** Bestimme jeweils den ggT.

a) ggT(16, 24)

b) ggT(10, 15)

c) ggT(27, 36)

**3.** Bestimme jeweils das kgV.

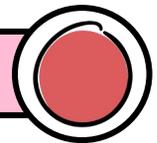
a) kgV(5, 12)

b) kgV(9, 15)

c) kgV(30, 18)



# ggT UND kgV



Übertrage die Aufgabenstellungen in dein Heft und löse sie.

**1. ERKLÄRE:** Was ist der ggT?

Die Kurzform ggT bedeutet ...

**2. ERKLÄRE:** Was ist das kgV?

Die Kurzform kgV bedeutet ...

**3.** Bestimme jeweils den ggT und das kgV.

a) 5, 20, 25

b) 27, 18, 54





# LÖSUNG

1. ggT: der größte gemeinsame Teiler      kgV: das kleinste gemeinsame Vielfache

2. a) 
$$\begin{array}{r|l} 16 & \textcircled{2} & 24 & \cancel{2} \\ 8 & \textcircled{2} & 12 & \cancel{2} \\ 4 & \textcircled{2} & 6 & \cancel{2} \\ 2 & 2 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r|l} 10 & 2 & 15 & 3 \\ 5 & \textcircled{5} & 5 & \cancel{5} \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r|l} 27 & \textcircled{3} & 36 & 2 \\ 9 & \textcircled{3} & 18 & 2 \\ 3 & 3 & 9 & \cancel{3} \\ 1 & 1 & 3 & \cancel{3} \\ & & 1 & 1 \end{array}$$

$ggT(16, 24) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\underline{8}}$

$ggT(10, 15) = \underline{\underline{5}}$

$ggT(27, 36) = 3 \cdot 3 = \underline{\underline{9}}$

3. a) 
$$\begin{array}{r|l} 5 & \textcircled{5} & 12 & \textcircled{2} \\ 1 & 1 & 6 & \textcircled{2} \\ & & 3 & \textcircled{3} \\ & & 1 & 1 \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r|l} 9 & \textcircled{3} & 15 & \cancel{3} \\ 3 & \textcircled{3} & 5 & \textcircled{5} \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r|l} 30 & \textcircled{2} & 18 & \cancel{2} \\ 15 & \textcircled{3} & 9 & \cancel{3} \\ 5 & \textcircled{5} & 3 & \textcircled{3} \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

$kgV(5, 12) = 5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = \underline{\underline{60}}$

$kgV(9, 15) = 3 \cdot 3 \cdot 5 = \underline{\underline{45}}$

$kgV(30, 18) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 = \underline{\underline{90}}$



# LÖSUNG

1. Die Kurzform ggT bedeutet „größter gemeinsamer Teiler“. Das ist die größte natürliche Zahl die die gegebenen Zahlen ohne Rest teilen kann.

2. Die Kurzform kgV bedeutet „kleinstes gemeinsames Vielfaches“. Das ist die kleinste natürliche Zahl die ein Vielfaches der gegebenen Zahlen ist.

3. a) 
$$\begin{array}{r|l} 5 & \textcircled{5} & 20 & \textcircled{2} & 25 & \cancel{5} \\ 1 & 1 & 10 & \textcircled{2} & 5 & \textcircled{5} \\ & & 5 & \cancel{5} & 1 & 1 \\ & & 1 & 1 & & \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r|l} 27 & \textcircled{3} & 18 & \textcircled{2} & 54 & \cancel{2} \\ 9 & \textcircled{3} & 9 & \cancel{3} & 27 & \cancel{3} \\ 3 & \textcircled{3} & 3 & \cancel{3} & 9 & \cancel{3} \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 3 & \cancel{3} \\ & & & & 1 & 1 \end{array}$$

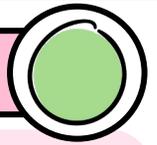
$ggT(5, 20, 25) = \underline{\underline{5}}$

$ggT(27, 18, 54) = 3 \cdot 3 = \underline{\underline{9}}$

$kgV(5, 20, 25) = 5 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\underline{100}}$

$kgV(27, 18, 54) = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 = \underline{\underline{54}}$

# BRÜCHE KÜRZEN UND ERWEITERN



Derselbe Wert kann durch verschiedene Brüche dargestellt werden.



$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

Kürze bzw. erweitere die Brüche wie vorgegeben.

a)

$$\frac{2}{8} = \frac{?}{?}$$

b)

$$\frac{6}{15} = \frac{?}{?}$$

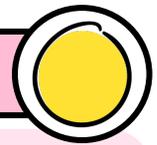
c)

$$\frac{3}{4} = \frac{?}{?}$$

d)

$$\frac{1}{5} = \frac{?}{?}$$

# BRÜCHE KÜRZEN UND ERWEITERN



Derselbe Wert kann durch verschiedene Brüche dargestellt werden.



$$\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

Kürze bzw. erweitere auf die vorgegebenen Nenner.

a)

$$\frac{6}{15} = \frac{?}{5}$$

b)

$$\frac{27}{63} = \frac{?}{7}$$

c)

$$\frac{2}{5} = \frac{?}{20}$$

d)

$$\frac{4}{9} = \frac{?}{45}$$



# LÖSUNG

Kürze bzw. erweitere die Brüche wie vorgegeben.

a)

$$\frac{2}{8} \begin{array}{l} :2 \\ :2 \end{array} = \frac{1}{4}$$

b)

$$\frac{6}{15} \begin{array}{l} :3 \\ :3 \end{array} = \frac{2}{5}$$

c)

$$\frac{3}{4} \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot 2 \end{array} = \frac{6}{8}$$

d)

$$\frac{1}{5} \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 3 \end{array} = \frac{3}{15}$$



# LÖSUNG

Kürze bzw. erweitere auf die vorgegebenen Nenner.

a)

$$\frac{6}{15} \begin{array}{l} :3 \\ :3 \end{array} = \frac{2}{5}$$

b)

$$\frac{27}{63} \begin{array}{l} :9 \\ :9 \end{array} = \frac{3}{7}$$

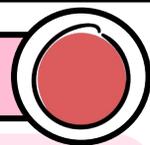
c)

$$\frac{2}{5} \begin{array}{l} \cdot 4 \\ \cdot 4 \end{array} = \frac{8}{20}$$

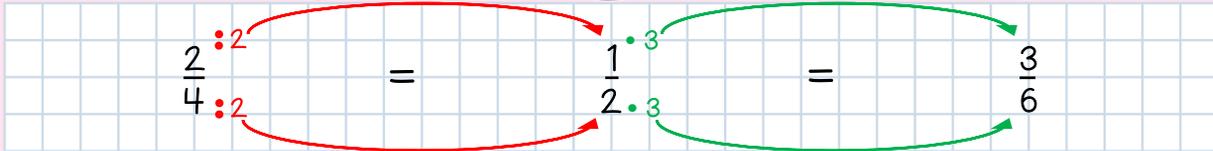
d)

$$\frac{4}{9} \begin{array}{l} \cdot 5 \\ \cdot 5 \end{array} = \frac{20}{45}$$

# BRÜCHE KÜRZEN UND ERWEITERN



Derselbe Wert kann durch verschiedene Brüche dargestellt werden.



Welche dieser Brüche haben denselben Wert? Beweise durch geeignetes Kürzen und/oder Erweitern.

$\frac{5}{6}$

$\frac{27}{45}$

$\frac{45}{72}$

$\frac{8}{12}$

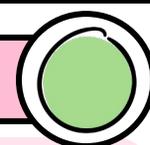
$\frac{9}{15}$

$\frac{20}{24}$

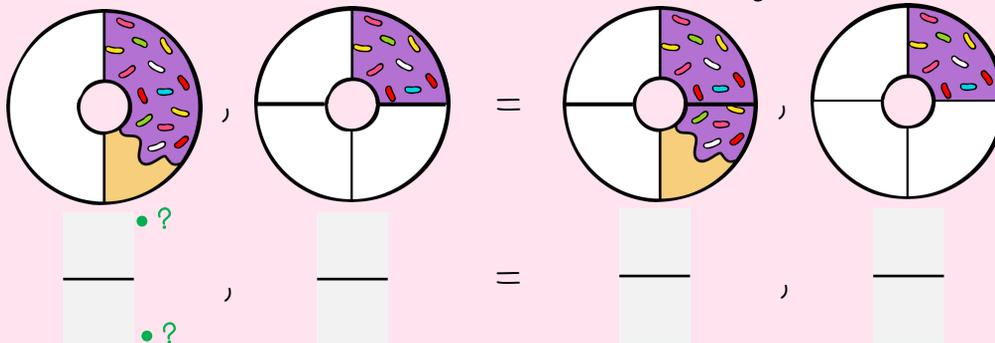
$\frac{30}{48}$

$\frac{32}{48}$

# DER KLEINSTE GEMEINSAME NENNER



1. Schreibe die Brüche an und erweitere sie auf den gleichen Nenner.



2. Bestimme mit dem kgV den kleinsten gemeinsamen Nenner.

a)  $\frac{3}{4}$  ,  $\frac{7}{8}$

kgV (4, 8) = ?

b)  $\frac{2}{3}$  ,  $\frac{1}{12}$

kgV (3, 12) = ?

c)  $\frac{7}{10}$  ,  $\frac{1}{2}$

kgV (10, 2) = ?



# LÖSUNG

Welche dieser Brüche haben denselben Wert? Beweise durch geeignetes Kürzen und/oder erweitern.

$\frac{5}{6}$

$\frac{27}{45}$

$\frac{45}{72}$

$\frac{8}{12}$

$\frac{9}{15}$

$\frac{20}{24}$

$\frac{30}{48}$

$\frac{32}{48}$

$\frac{5}{6} = \frac{5}{6}$

$\frac{27}{45} \stackrel{\cdot 9}{=} \frac{3}{5}$

$\frac{45}{72} \stackrel{\cdot 9}{=} \frac{5}{8}$

$\frac{8}{12} \stackrel{\cdot 4}{=} \frac{2}{3}$

$\frac{20}{24} \stackrel{\cdot 4}{=} \frac{5}{6}$

$\frac{9}{15} \stackrel{\cdot 3}{=} \frac{3}{5}$

$\frac{30}{48} \stackrel{\cdot 6}{=} \frac{5}{8}$

$\frac{32}{48} \stackrel{\cdot 16}{=} \frac{2}{3}$



# LÖSUNG

1.

$\frac{1}{2} \stackrel{\cdot 2}{=} \frac{2}{4}$

$\frac{1}{4}$

=

$\frac{2}{4}$

$\frac{1}{4}$

2.

a)  $\frac{3}{4}$  ,  $\frac{7}{8}$

$$\begin{array}{r|l} 4 & \textcircled{2} \\ 2 & \textcircled{2} \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 8 & \cancel{2} \\ 4 & \cancel{2} \\ 2 & \textcircled{2} \\ 1 & \end{array}$$

b)  $\frac{2}{3}$  ,  $\frac{1}{12}$

$$\begin{array}{r|l} 3 & \textcircled{3} \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 12 & \textcircled{2} \\ 6 & \textcircled{2} \\ 3 & \cancel{3} \\ 1 & \end{array}$$

c)  $\frac{7}{10}$  ,  $\frac{1}{2}$

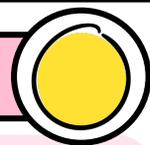
$$\begin{array}{r|l} 10 & \textcircled{2} \\ 5 & \textcircled{5} \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & \cancel{2} \\ 1 & \end{array}$$

$\text{kgV}(4, 8) = 2 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\underline{8}}$

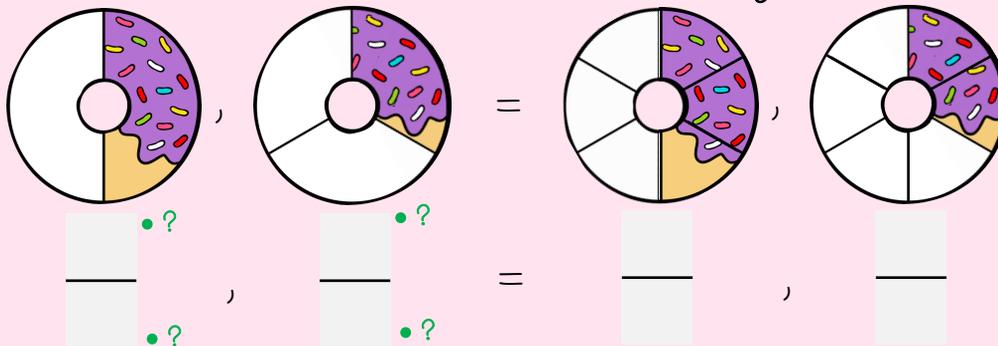
$\text{kgV}(3, 12) = 3 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\underline{12}}$

$\text{kgV}(10, 2) = 2 \cdot 5 = \underline{\underline{10}}$

# DER KLEINSTE GEMEINSAME NENNER



1. Schreibe die Brüche an und erweitere sie auf den gleichen Nenner.



2. Bestimme mit dem kgV den kleinsten gemeinsamen Nenner.

a)  $\frac{1}{4}$  ,  $\frac{6}{7}$

kgV (4, 7) = ?

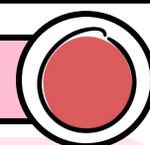
b)  $\frac{4}{9}$  ,  $\frac{11}{12}$

kgV (9, 12) = ?

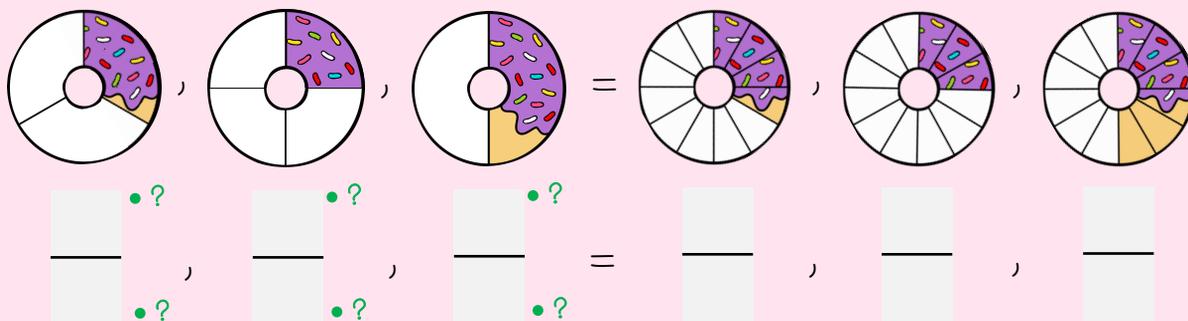
c)  $\frac{5}{6}$  ,  $\frac{7}{10}$

kgV (6, 10) = ?

# DER KLEINSTE GEMEINSAME NENNER



1. Schreibe die Brüche an und erweitere sie auf den gleichen Nenner.



2. Bestimme den kleinsten gemeinsamen Nenner.

a)  $\frac{1}{4}$  ,  $\frac{1}{5}$  ,  $\frac{3}{10}$

kgV (4, 5, 10) = ?

b)  $\frac{1}{2}$  ,  $\frac{2}{3}$  ,  $\frac{7}{9}$

kgV (2, 3, 9) = ?

c)  $\frac{3}{4}$  ,  $\frac{1}{2}$  ,  $\frac{5}{11}$

kgV (4, 2, 11) = ?



# LÖSUNG

1.

$$\frac{1}{2} \cdot 3, \frac{1}{3} \cdot 2 = \frac{3}{6}, \frac{2}{6}$$

2.

a)  $\frac{1}{4}, \frac{6}{7}$

$$\begin{array}{r|l} 4 & (2) \\ 2 & (2) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 7 & (7) \\ 1 & \end{array}$$

b)  $\frac{4}{9}, \frac{11}{12}$

$$\begin{array}{r|l} 9 & (3) \\ 3 & (3) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 12 & (2) \\ 6 & (2) \\ 3 & \cancel{3} \\ 1 & \end{array}$$

c)  $\frac{5}{6}, \frac{7}{10}$

$$\begin{array}{r|l} 6 & (2) \\ 3 & (3) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 10 & \cancel{2} \\ 5 & (5) \\ 1 & \end{array}$$

$$\text{kgV}(4, 7) = 2 \cdot 2 \cdot 7 = \underline{\underline{28}}$$

$$\text{kgV}(9, 12) = 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2 = \underline{\underline{36}}$$

$$\text{kgV}(6, 10) = 2 \cdot 3 \cdot 5 = \underline{\underline{30}}$$



# LÖSUNG

1.

$$\frac{1}{3} \cdot 4, \frac{1}{4} \cdot 3, \frac{1}{2} \cdot 6 = \frac{4}{12}, \frac{3}{12}, \frac{6}{12}$$

2.

a)  $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{3}{10}$

$$\begin{array}{r|l} 4 & (2) \\ 2 & (2) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 5 & (5) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 10 & \cancel{2} \\ 5 & \cancel{5} \\ 1 & \end{array}$$

b)  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{7}{9}$

$$\begin{array}{r|l} 2 & (2) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & (3) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 9 & \cancel{3} \\ 3 & (3) \\ 1 & \end{array}$$

c)  $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{11}$

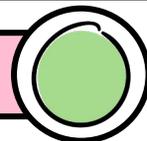
$$\begin{array}{r|l} 4 & (2) \\ 2 & (2) \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & \cancel{2} \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 11 & (11) \\ 1 & \end{array}$$

$$\text{kgV}(4, 5, 10) = 2 \cdot 2 \cdot 5 = \underline{\underline{20}}$$

$$\text{kgV}(2, 3, 9) = 2 \cdot 3 \cdot 3 = \underline{\underline{18}}$$

$$\text{kgV}(4, 2, 11) = 2 \cdot 2 \cdot 11 = \underline{\underline{44}}$$

# BRÜCHE UMWANDELN / VEREINFACHEN



1. Wandle die gemischten Zahlen in unechte Brüche um.

a)  $1 \frac{3}{4} = ?$

b)  $1 \frac{8}{9} = ?$

c)  $1 \frac{7}{12} = ?$

d)  $1 \frac{1}{3} = ?$

2. Wandle die unechten Brüche in gemischte Zahlen um.

a)  $\frac{3}{2} = ?$

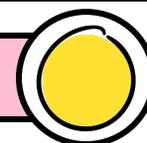
b)  $\frac{11}{8} = ?$

c)  $\frac{7}{4} = ?$

d)  $\frac{13}{10} = ?$



# BRÜCHE UMWANDELN / VEREINFACHEN



1. Wandle die gemischten Zahlen in unechte Brüche um.

a)  $2 \frac{3}{4} = ?$

b)  $3 \frac{8}{9} = ?$

c)  $2 \frac{7}{12} = ?$

d)  $7 \frac{1}{3} = ?$

2. Wandle die unechten Brüche in gemischte Zahlen um.

a)  $\frac{9}{2} = ?$

b)  $\frac{29}{8} = ?$

c)  $\frac{11}{4} = ?$

d)  $\frac{53}{10} = ?$





# LÖSUNG

1. a)  $+ \begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ \hline 4 \end{array} = \frac{4+3}{4} = \underline{\underline{\frac{7}{4}}}$       b)  $+ \begin{array}{r} 1 \\ 8 \\ \hline 9 \end{array} = \frac{9+8}{9} = \underline{\underline{\frac{17}{9}}}$

c)  $+ \begin{array}{r} 1 \\ 7 \\ \hline 12 \end{array} = \frac{12+7}{12} = \underline{\underline{\frac{19}{12}}}$       d)  $+ \begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ \hline 3 \end{array} = \frac{3+1}{3} = \underline{\underline{\frac{4}{3}}}$

2. a)  $\frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$   
 $3 : 2 = 1 ; 1 \text{ Rest}$

b)  $\frac{11}{8} = 1 \frac{3}{8}$   
 $11 : 8 = 1 ; 3 \text{ Rest}$

c)  $\frac{7}{4} = 1 \frac{3}{4}$   
 $7 : 4 = 1 ; 3 \text{ Rest}$

d)  $\frac{13}{10} = 1 \frac{3}{10}$   
 $13 : 10 = 1 ; 3 \text{ Rest}$



# LÖSUNG

1. a)  $+ \begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ \hline 4 \end{array} = \frac{8+3}{4} = \underline{\underline{\frac{11}{4}}}$       b)  $+ \begin{array}{r} 3 \\ 8 \\ \hline 9 \end{array} = \frac{27+8}{9} = \underline{\underline{\frac{35}{9}}}$

c)  $+ \begin{array}{r} 2 \\ 7 \\ \hline 12 \end{array} = \frac{24+7}{12} = \underline{\underline{\frac{31}{12}}}$       d)  $+ \begin{array}{r} 7 \\ 1 \\ \hline 3 \end{array} = \frac{21+1}{3} = \underline{\underline{\frac{22}{3}}}$

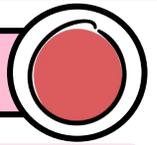
2. a)  $\frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$   
 $9 : 2 = 4 ; 1 \text{ Rest}$

b)  $\frac{29}{8} = 3 \frac{5}{8}$   
 $29 : 8 = 3 ; 5 \text{ Rest}$

c)  $\frac{11}{4} = 2 \frac{3}{4}$   
 $11 : 4 = 2 ; 3 \text{ Rest}$

d)  $\frac{53}{10} = 5 \frac{3}{10}$   
 $53 : 10 = 5 ; 3 \text{ Rest}$

# BRÜCHE UMWANDELN / VEREINFACHEN



1. Wandle die gemischten Zahlen in unechte Brüche um.

a)  $3\frac{3}{52} = ?$

b)  $2\frac{8}{33} = ?$

c)  $4\frac{7}{16} = ?$

d)  $9\frac{1}{20} = ?$

2. Wandle die unechten Brüche in gemischte Zahlen um.

a)  $\frac{103}{2} = ?$

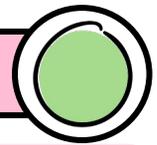
b)  $\frac{141}{8} = ?$

c)  $\frac{87}{4} = ?$

d)  $\frac{307}{10} = ?$



# UNGLEICHNAMIGE BRÜCHE ADDIEREN



1. Bringe die Brüche auf den gleichen Nenner, addiere und vereinfache.

a)  $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} = ?$

b)  $\frac{2}{9} + \frac{2}{3} = ?$

c)  $\frac{7}{8} + \frac{3}{4} = ?$

d)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{12} = ?$

2. Bringe die Brüche und Bruchteile auf den gleichen Nenner und addiere.

a)  $\frac{2}{4} + 2\frac{1}{8} = ?$

b)  $\frac{1}{5} + 4\frac{5}{10} = ?$

c)  $\frac{1}{2} + 3\frac{3}{10} = ?$

d)  $1\frac{4}{30} + \frac{5}{6} = ?$





# LÖSUNG

1. a)  $\overset{+}{\underset{\cdot}{3}} \frac{3}{52} = \frac{156 + 3}{52} = \frac{159}{52}$       b)  $\overset{+}{\underset{\cdot}{2}} \frac{8}{33} = \frac{66 + 8}{33} = \frac{74}{33}$

c)  $\overset{+}{\underset{\cdot}{4}} \frac{7}{16} = \frac{64 + 7}{16} = \frac{71}{16}$       d)  $\overset{+}{\underset{\cdot}{9}} \frac{1}{20} = \frac{180 + 1}{20} = \frac{181}{20}$

2. a)  $\frac{103}{2} = 51 \frac{1}{2}$   
 $103 : 2 = 51 ; 1 \text{ Rest}$

b)  $\frac{141}{8} = 17 \frac{5}{8}$   
 $141 : 8 = 17 ; 5 \text{ Rest}$

c)  $\frac{87}{4} = 21 \frac{3}{4}$   
 $87 : 4 = 21 ; 3 \text{ Rest}$

d)  $\frac{307}{10} = 30 \frac{7}{10}$   
 $307 : 10 = 30 ; 7 \text{ Rest}$



# LÖSUNG

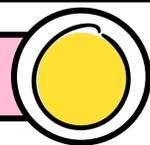
1. a)  $\overset{\cdot 4}{\underset{\cdot 4}{1}} \frac{1}{2} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} + \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$       b)  $\frac{2}{9} + \overset{\cdot 3}{\underset{\cdot 3}{2}} \frac{2}{3} = \frac{2}{9} + \frac{6}{9} = \frac{8}{9}$

c)  $\frac{7}{8} + \overset{\cdot 2}{\underset{\cdot 2}{3}} \frac{3}{4} = \frac{7}{8} + \frac{6}{8} = \frac{13}{8} = 1 \frac{5}{8}$       d)  $\frac{2}{3} + \overset{\cdot 4}{\underset{\cdot 4}{1}} \frac{1}{12} = \frac{8}{12} + \frac{1}{12} = \frac{9}{12} = \overset{\cdot 3}{\underset{\cdot 3}{3}} \frac{3}{4}$

2. a)  $\overset{\cdot 2}{\underset{\cdot 2}{2}} \frac{2}{4} + 2 \frac{1}{8} = \frac{4}{8} + 2 \frac{1}{8} = 2 \frac{5}{8}$       b)  $\frac{1}{5} + \overset{\cdot 2}{\underset{\cdot 2}{4}} \frac{5}{10} = \frac{2}{10} + 4 \frac{5}{10} = 4 \frac{7}{10}$

c)  $\overset{\cdot 5}{\underset{\cdot 5}{1}} \frac{1}{2} + 3 \frac{3}{10} = \frac{5}{10} + 3 \frac{3}{10} = 3 \overset{\cdot 2}{\underset{\cdot 2}{8}} \frac{8}{10} = 3 \frac{4}{5}$       d)  $1 \frac{4}{30} + \overset{\cdot 5}{\underset{\cdot 5}{5}} \frac{5}{6} = 1 \frac{4}{30} + \frac{25}{30} = 1 \frac{29}{30}$

# UNGLEICHNAMIGE BRÜCHE ADDIEREN



1. Bringe die Brüche auf den gleichen Nenner und addiere.

$$a) \frac{1}{6} + \frac{1}{8} = ?$$

$$b) \frac{7}{9} + \frac{1}{12} = ?$$

$$c) \frac{1}{4} + \frac{6}{7} = ?$$

$$d) \frac{1}{18} + \frac{11}{12} = ?$$

2. Bringe die Brüche und Bruchteile auf den gleichen Nenner und addiere.

$$a) 1 \frac{1}{2} + \frac{2}{5} = ?$$

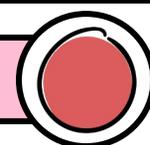
$$b) \frac{2}{5} + 5 \frac{1}{6} = ?$$

$$c) 2 \frac{2}{5} + 2 \frac{1}{2} = ?$$

$$d) 8 \frac{1}{6} + 3 \frac{7}{10} = ?$$



# UNGLEICHNAMIGE BRÜCHE ADDIEREN



1. Bringe die Brüche auf den gleichen Nenner und addiere.

$$a) \frac{1}{5} + \frac{2}{10} + \frac{1}{2} = ?$$

$$b) \frac{1}{10} + \frac{5}{8} + \frac{1}{5} = ?$$

$$c) \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = ?$$

$$d) \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{11} = ?$$

2. Bringe die Brüche auf den gleichen Nenner, addiere und vereinfache.

$$a) \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10} = ?$$

$$b) \frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{1}{2} = ?$$

$$c) \frac{4}{10} + \frac{3}{8} + \frac{2}{5} = ?$$

$$d) \frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{12} = ?$$





# LÖSUNG

**1.**

a)  $\frac{1}{6} + \frac{1}{8} = \frac{2}{24} + \frac{3}{24} = \frac{5}{24}$

b)  $\frac{7}{9} + \frac{1}{12} = \frac{28}{36} + \frac{3}{36} = \frac{31}{36}$

c)  $\frac{1}{4} + \frac{6}{7} = \frac{7}{28} + \frac{24}{28} = \frac{31}{28} = 1 \frac{3}{28}$

d)  $\frac{1}{18} + \frac{11}{12} = \frac{2}{36} + \frac{33}{36} = \frac{35}{36}$

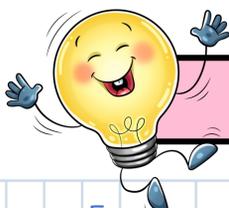
**2.**

a)  $1 \frac{1}{2} + \frac{2}{5} = 1 \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = 1 \frac{9}{10}$

b)  $\frac{2}{5} + 5 \frac{1}{6} = \frac{12}{30} + 5 \frac{5}{30} = 5 \frac{17}{30}$

c)  $2 \frac{2}{5} + 2 \frac{1}{2} = 2 \frac{4}{10} + 2 \frac{5}{10} = 4 \frac{9}{10}$

d)  $8 \frac{1}{6} + 3 \frac{7}{10} = 8 \frac{5}{30} + 3 \frac{21}{30} = 11 \frac{26}{30} = 11 \frac{13}{15}$



# LÖSUNG

**1.**

a)  $\frac{1}{5} + \frac{2}{10} + \frac{1}{2} = \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$

b)  $\frac{1}{10} + \frac{5}{8} + \frac{1}{5} = \frac{4}{40} + \frac{25}{40} + \frac{8}{40} = \frac{37}{40}$

c)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{9}{18} + \frac{6}{18} + \frac{2}{18} = \frac{17}{18}$

d)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{11} = \frac{11}{44} + \frac{22}{44} + \frac{4}{44} = \frac{37}{44}$

**2.**

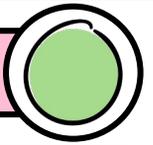
a)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{5}{20} + \frac{4}{20} + \frac{6}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

b)  $\frac{3}{5} + \frac{7}{10} + \frac{1}{2} = \frac{6}{10} + \frac{7}{10} + \frac{5}{10} = \frac{18}{10} = 1 \frac{8}{10} = 1 \frac{4}{5}$

c)  $\frac{4}{10} + \frac{3}{8} + \frac{2}{5} = \frac{16}{40} + \frac{15}{40} + \frac{16}{40} = \frac{47}{40} = 1 \frac{7}{40}$

d)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{12} = \frac{4}{12} + \frac{6}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1 \frac{1}{12}$

# UNGLEICHNAMIGE BRÜCHE SUBTRAHIEREN



1. Bringe die Brüche auf den gleichen Nenner und subtrahiere.

a)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = ?$

b)  $\frac{7}{10} - \frac{1}{5} = ?$

c)  $\frac{8}{9} - \frac{2}{3} = ?$

d)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{12} = ?$

2. Bringe die Brüche und Bruchteile auf den gleichen Nenner und subtrahiere.

a)  $1\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = ?$

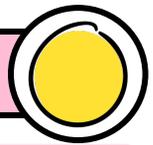
b)  $3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{12} = ?$

c)  $2\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = ?$

d)  $4\frac{4}{5} - 4\frac{5}{10} = ?$



# UNGLEICHNAMIGE BRÜCHE SUBTRAHIEREN



1. Bringe die Brüche auf den gleichen Nenner und subtrahiere.

a)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = ?$

b)  $\frac{5}{9} - \frac{2}{12} = ?$

c)  $\frac{2}{5} - \frac{1}{6} = ?$

d)  $\frac{2}{4} - \frac{1}{7} = ?$

2. Bringe die Brüche und Bruchteile auf den gleichen Nenner und subtrahiere.

a)  $1\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = ?$

b)  $3\frac{5}{6} - \frac{7}{10} = ?$

c)  $2\frac{1}{2} - 2\frac{2}{5} = ?$

d)  $8\frac{7}{9} - 1\frac{1}{12} = ?$





# LÖSUNG

1. a)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$       b)  $\frac{7}{10} - \frac{1}{5} = \frac{7}{10} - \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

c)  $\frac{8}{9} - \frac{2}{3} = \frac{8}{9} - \frac{6}{9} = \frac{2}{9}$       d)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{12} = \frac{9}{12} - \frac{1}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

2. a)  $1\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = 1\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = 1\frac{1}{6}$       b)  $3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{12} = 3\frac{4}{12} - 1\frac{3}{12} = 2\frac{1}{12}$

c)  $2\frac{1}{4} - \frac{1}{8} = 2\frac{2}{8} - \frac{1}{8} = 2\frac{1}{8}$       d)  $4\frac{4}{5} - 4\frac{5}{10} = 4\frac{8}{10} - 4\frac{5}{10} = \frac{3}{10}$



# LÖSUNG

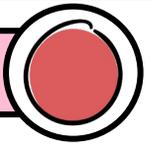
1. a)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$       b)  $\frac{5}{9} - \frac{2}{12} = \frac{20}{36} - \frac{6}{36} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$

c)  $\frac{2}{5} - \frac{1}{6} = \frac{12}{30} - \frac{5}{30} = \frac{7}{30}$       d)  $\frac{2}{4} - \frac{1}{7} = \frac{14}{28} - \frac{4}{28} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$

2. a)  $1\frac{1}{6} - \frac{1}{8} = 1\frac{4}{24} - \frac{3}{24} = 1\frac{1}{24}$       b)  $3\frac{5}{6} - \frac{7}{10} = 3\frac{25}{30} - \frac{21}{30} = 3\frac{4}{30} = 3\frac{2}{15}$

c)  $2\frac{1}{2} - 2\frac{2}{5} = 2\frac{5}{10} - 2\frac{4}{10} = \frac{1}{10}$       d)  $8\frac{7}{9} - 1\frac{1}{12} = 8\frac{28}{36} - 1\frac{3}{36} = 7\frac{25}{36}$

# UNGLEICHNAMIGE BRÜCHE SUBTRAHIEREN



1. Bringe die Brüche auf den gleichen Nenner und subtrahiere mit „ausborgen“.

$$a) 1 \frac{1}{4} - \frac{3}{8} = ?$$

$$b) 2 \frac{1}{2} - \frac{2}{3} = ?$$

$$c) 6 \frac{3}{8} - \frac{2}{5} = ?$$



2. Bringe die drei Brüche auf den gleichen Nenner und subtrahiere.

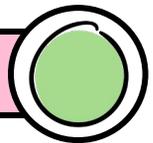
$$a) \frac{4}{5} - \frac{2}{10} - \frac{1}{2} = ?$$

$$b) \frac{9}{10} - \frac{3}{8} - \frac{1}{5} = ?$$

$$c) \frac{2}{4} - \frac{1}{12} - \frac{1}{6} = ?$$

$$d) \frac{7}{10} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = ?$$

# BRÜCHE MULTIPLIZIEREN



Multipliziere die Brüche. Rechne in deinem Heft.

$$a) \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = ?$$

$$b) \frac{6}{7} \cdot \frac{3}{5} = ?$$

$$c) \frac{2}{9} \cdot \frac{4}{7} = ?$$

$$d) \frac{4}{11} \cdot \frac{2}{9} = ?$$

$$e) \frac{7}{10} \cdot \frac{1}{12} = ?$$

$$f) \frac{5}{7} \cdot \frac{2}{3} = ?$$

$$g) \frac{7}{8} \cdot \frac{5}{12} = ?$$

$$h) \frac{2}{3} \cdot \frac{8}{11} = ?$$





# LÖSUNG

**1.**

a)  $1 \frac{1}{4} - \frac{3}{8} = 1 \frac{2}{8} - \frac{3}{8} = \frac{10}{8} - \frac{3}{8} = \frac{7}{8}$       b)  $2 \frac{1}{2} - \frac{2}{3} = 2 \frac{3}{6} - \frac{4}{6} = 1 \frac{9}{6} - \frac{4}{6} = 1 \frac{5}{6}$

c)  $6 \frac{3}{8} - \frac{2}{5} = 6 \frac{15}{40} - \frac{16}{40} = 5 \frac{55}{40} - \frac{16}{40} = 5 \frac{39}{40}$

**2.**

a)  $\frac{4}{5} - \frac{2}{10} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{2}{10} - \frac{5}{10} = \frac{1}{10}$       b)  $\frac{9}{10} - \frac{3}{8} - \frac{1}{5} = \frac{36}{40} - \frac{15}{40} - \frac{8}{40} = \frac{13}{40}$

c)  $\frac{2}{4} - \frac{1}{12} - \frac{1}{6} = \frac{6}{12} - \frac{1}{12} - \frac{2}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$       d)  $\frac{7}{10} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{21}{30} - \frac{5}{30} - \frac{10}{30} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$



# LÖSUNG

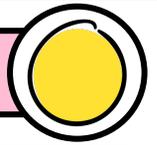
a)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} = \frac{3}{8}$       b)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{6 \cdot 3}{7 \cdot 5} = \frac{18}{35}$

c)  $\frac{2}{9} \cdot \frac{4}{7} = \frac{2 \cdot 4}{9 \cdot 7} = \frac{8}{63}$       d)  $\frac{4}{11} \cdot \frac{2}{9} = \frac{4 \cdot 2}{11 \cdot 9} = \frac{8}{99}$

e)  $\frac{7}{10} \cdot \frac{1}{12} = \frac{7 \cdot 1}{10 \cdot 12} = \frac{7}{120}$       f)  $\frac{5}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{5 \cdot 2}{7 \cdot 3} = \frac{10}{21}$

g)  $\frac{7}{8} \cdot \frac{5}{12} = \frac{7 \cdot 5}{8 \cdot 12} = \frac{35}{96}$       h)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{8}{11} = \frac{2 \cdot 8}{3 \cdot 11} = \frac{16}{33}$

# BRÜCHE MULTIPLIZIEREN



1. Kürze die Brüche, bevor du multiplizierst.

$$a) \frac{2}{4} \cdot \frac{3}{9} = ?$$

$$b) \frac{5}{10} \cdot \frac{3}{12} = ?$$

$$c) \frac{2}{4} \cdot \frac{10}{12} = ?$$

$$d) \frac{3}{6} \cdot \frac{4}{8} = ?$$

2. Kürze die Brüche kreuzweise, bevor du multiplizierst.

$$a) \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{6} = ?$$

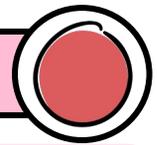
$$b) \frac{5}{12} \cdot \frac{2}{7} = ?$$

$$c) \frac{6}{10} \cdot \frac{2}{12} = ?$$

$$d) \frac{4}{6} \cdot \frac{3}{8} = ?$$



# BRÜCHE MULTIPLIZIEREN



1. Wandel die gemischten Zahlen um und kürze, bevor du multiplizierst.

$$a) 1 \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = ?$$

$$b) \frac{2}{9} \cdot 2 \frac{2}{11} = ?$$

$$c) \frac{3}{5} \cdot 2 \frac{1}{2} = ?$$

2. Wandle die gemischten Zahlen um, kürze und multipliziere.

$$a) 1 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{1}{9} = ?$$

$$b) 1 \frac{5}{7} \cdot 1 \frac{2}{3} = ?$$





# LÖSUNG

1. a)  $\frac{2}{4} \cdot \frac{3}{9} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$       b)  $\frac{5}{10} \cdot \frac{3}{12} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

c)  $\frac{2}{4} \cdot \frac{10}{12} = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{12}$       d)  $\frac{3}{6} \cdot \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

2. a)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$       b)  $\frac{5}{12} \cdot \frac{2}{7} = \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{7} = \frac{5}{42}$

c)  $\frac{6}{10} \cdot \frac{2}{12} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$       d)  $\frac{4}{6} \cdot \frac{3}{8} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$



# LÖSUNG

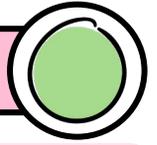
1. a)  $1 \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$       b)  $2 \frac{2}{9} \cdot 2 \frac{2}{11} = \frac{2}{9} \cdot \frac{24}{11} = \frac{2}{3} \cdot \frac{8}{11} = \frac{16}{33}$

c)  $\frac{3}{5} \cdot 2 \frac{1}{2} = \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{2} = \frac{3}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 2 \frac{1}{2}$

2. a)  $1 \frac{1}{2} \cdot 1 \frac{1}{9} = \frac{3}{2} \cdot \frac{10}{9} = \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{3} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$

b)  $1 \frac{5}{7} \cdot 1 \frac{2}{3} = \frac{12}{7} \cdot \frac{5}{3} = \frac{4}{7} \cdot \frac{5}{1} = \frac{20}{7} = 2 \frac{6}{7}$

# BRÜCHE DIVIDIEREN (KEHRWERT)



1. Dividiere, indem du den Kehrwert bildest und multiplizierst.

$$a) \frac{2}{5} : \frac{3}{1} = ?$$

$$b) \frac{6}{7} : \frac{5}{3} = ?$$

$$c) \frac{1}{6} : \frac{10}{7} = ?$$

$$d) \frac{10}{11} : \frac{7}{3} = ?$$

2. Bilde den Kehrwert und kürze, bevor du multiplizierst.

$$a) \frac{3}{4} : \frac{11}{2} = ?$$

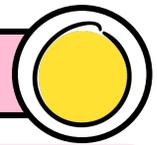
$$b) \frac{5}{12} : \frac{10}{9} = ?$$

$$c) \frac{8}{5} : \frac{10}{3} = ?$$

$$d) \frac{3}{10} : \frac{5}{12} = ?$$



# BRÜCHE DIVIDIEREN (KEHRWERT)



1. Schreibe die Ganzen als Bruch an, bilde den Kehrwert und multipliziere.

$$a) 3 : \frac{11}{9} = ?$$

$$b) \frac{1}{2} : 6 = ?$$

$$c) 5 : \frac{3}{2} = ?$$

2. Bilde den Kehrwert und kürze, bevor du multiplizierst.

$$a) \frac{2}{9} : 4 = ?$$

$$b) \frac{6}{7} : 3 = ?$$

$$c) 5 : \frac{10}{7} = ?$$





# LÖSUNG

1. a)  $\frac{2}{5} : \frac{3}{1} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$       b)  $\frac{6}{7} : \frac{5}{3} = \frac{6}{7} \cdot \frac{3}{5} = \frac{18}{35}$

c)  $\frac{1}{6} : \frac{10}{7} = \frac{1}{6} \cdot \frac{7}{10} = \frac{7}{60}$       d)  $\frac{10}{11} : \frac{7}{3} = \frac{10}{11} \cdot \frac{3}{7} = \frac{30}{77}$

2. a)  $\frac{3}{4} : \frac{11}{2} = \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{11} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{11} = \frac{3}{22}$       b)  $\frac{5}{12} : \frac{10}{9} = \frac{5}{12} \cdot \frac{9}{10} = \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{8}$

c)  $\frac{8}{5} : \frac{10}{3} = \frac{8}{5} \cdot \frac{3}{10} = \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{12}{25}$       d)  $\frac{3}{10} : \frac{5}{12} = \frac{3}{10} \cdot \frac{12}{5} = \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{5} = \frac{18}{25}$



# LÖSUNG

1. a)  $3 : \frac{11}{9} = \frac{3}{1} : \frac{11}{9} = \frac{3}{1} \cdot \frac{9}{11} = \frac{27}{11} = \underline{\underline{2 \frac{5}{11}}}$

b)  $\frac{1}{2} : 6 = \frac{1}{2} : \frac{6}{1} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$

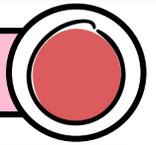
c)  $5 : \frac{3}{2} = \frac{5}{1} : \frac{3}{2} = \frac{5}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{10}{3} = \underline{\underline{3 \frac{1}{3}}}$

2. a)  $\frac{2}{9} : 4 = \frac{2}{9} : \frac{4}{1} = \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{18}$

b)  $\frac{6}{7} : 3 = \frac{6}{7} : \frac{3}{1} = \frac{6}{7} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{7} \cdot \frac{1}{1} = \frac{2}{7}$

c)  $5 : \frac{10}{7} = \frac{5}{1} : \frac{10}{7} = \frac{5}{1} \cdot \frac{7}{10} = \frac{1}{1} \cdot \frac{7}{2} = \frac{7}{2} = \underline{\underline{3 \frac{1}{2}}}$

# BRÜCHE DIVIDIEREN (KEHRWERT)



1. Wandle die gemischten Zahlen um, bevor du den Kehrwert bildest.

$$a) \frac{3}{11} : 2\frac{2}{3} = ?$$

$$b) 1\frac{3}{8} : \frac{3}{11} = ?$$

$$c) 1\frac{1}{2} : 1\frac{3}{7} = ?$$

2. Wandle die gemischten Zahlen um, bilde den Kehrwert und kürze.

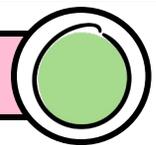
$$a) \frac{2}{5} : 5\frac{1}{3} = ?$$

$$b) 2\frac{2}{9} : \frac{3}{12} = ?$$

$$c) 1\frac{1}{9} : 1\frac{1}{5} = ?$$

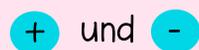
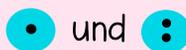


# VERBINDUNG DER 4 GRA



Löse die Rechenaufgaben. Denke dabei an die Vorrangregel:

Klammer vor Punktrechnungen vor Strichrechnungen!



$$a) \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{8} + \frac{1}{8} = ?$$

$$b) \frac{11}{12} - \frac{1}{6} \div \frac{7}{2} = ?$$

$$c) \left( \frac{3}{5} + \frac{2}{7} \right) \cdot 4 = ?$$





# LÖSUNG

1.

$$a) \frac{3}{11} : 2\frac{2}{3} = \frac{3}{11} : \frac{8}{3} = \frac{3}{11} \cdot \frac{3}{8} = \frac{9}{88}$$

$$b) 1\frac{3}{8} : \frac{3}{11} = \frac{11}{8} : \frac{3}{11} = \frac{11}{8} \cdot \frac{11}{3} = \frac{121}{24} = \underline{\underline{5\frac{1}{24}}}$$

$$c) 1\frac{1}{2} : 1\frac{3}{7} = \frac{3}{2} : \frac{10}{7} = \frac{3}{2} \cdot \frac{7}{10} = \frac{21}{20} = \underline{\underline{1\frac{1}{20}}}$$

2.

$$a) \frac{2}{5} : 5\frac{1}{3} = \frac{2}{5} : \frac{16}{3} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{16} = \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{3}{40}$$

$$b) 2\frac{2}{9} : \frac{3}{12} = \frac{20}{9} : \frac{3}{12} = \frac{20}{9} \cdot \frac{12}{3} = \frac{20}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{80}{9} = \underline{\underline{8\frac{8}{9}}}$$

$$c) 1\frac{1}{9} : 1\frac{1}{5} = \frac{10}{9} : \frac{6}{5} = \frac{10}{9} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{9} \cdot \frac{5}{3} = \frac{25}{27}$$



# LÖSUNG

$$a) \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{8} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{5}{24} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{5}{24} + \frac{3}{24} = \frac{8}{24} = \underline{\underline{\frac{1}{3}}}$$

$$b) \frac{11}{12} - \frac{1}{6} : \frac{7}{2} =$$

$$\frac{11}{12} - \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{7} =$$

$$\frac{11}{12} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{7} =$$

$$\frac{11}{12} - \frac{1}{21} =$$

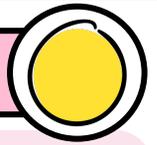
$$\frac{77}{84} - \frac{4}{84} = \underline{\underline{\frac{73}{84}}}$$

$$c) \left( \frac{3}{5} + \frac{2}{7} \right) \cdot 4 =$$

$$\left( \frac{21}{35} + \frac{10}{35} \right) \cdot 4 =$$

$$\frac{31}{35} \cdot \frac{4}{1} = \frac{124}{35} = \underline{\underline{3\frac{19}{35}}}$$

# VERBINDUNG DER 4 GRA



1. Wie lautet die Vorrangregel?

          ? vor           ? vor           ? !  
( )                    • und •                    + und -

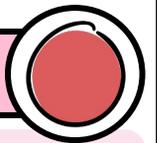
2. Löse die Rechenaufgaben. Denke dabei an die Vorrangregel.

a)  $2\frac{4}{7} \cdot \left(1\frac{2}{5} - \frac{5}{9}\right) = ?$

b)  $\left(1\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) : \frac{3}{4} = ?$



# VERBINDUNG DER 4 GRA



1. Wie lautet die Vorrangregel?

2. Löse die Rechenaufgaben. Denke dabei an die Vorrangregel.

a)  $\left(\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} + \frac{7}{12}\right) - \frac{1}{6} = ?$

b)  $\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{5}{6} : \frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = ?$





# LÖSUNG

1.

Klammer  $()$  vor Punktrechnungen  $\cdot$  und  $:$  vor Strichrechnungen!  $+$  und  $-$

2.

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & 2\frac{4}{7} \cdot \left( 1\frac{2}{5} - \frac{5}{9} \right) = \\
 & \frac{18}{7} \cdot \left( 1\frac{18}{45} - \frac{25}{45} \right) = \\
 & \frac{18}{7} \cdot \left( \frac{63}{45} - \frac{25}{45} \right) = \\
 & \frac{18}{7} \cdot \frac{38}{45} = \\
 & \frac{2}{7} \cdot \frac{38}{5} = \frac{76}{35} = \underline{\underline{2\frac{6}{35}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & \left( 1\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \right) : \frac{3}{4} = \\
 & \left( 1\frac{2}{6} + \frac{3}{6} \right) : \frac{3}{4} = \\
 & 1\frac{5}{6} : \frac{3}{4} = \\
 & \frac{11}{6} \cdot \frac{4}{3} = \\
 & \frac{11}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{22}{9} = \underline{\underline{2\frac{4}{9}}}
 \end{aligned}$$



# LÖSUNG

1.

Klammer  $()$  vor Punktrechnungen  $\cdot$  und  $:$  vor Strichrechnungen!  $+$  und  $-$

2.

$$\begin{aligned}
 \text{a) } & \left( \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} + \frac{7}{12} \right) - \frac{1}{6} = \\
 & \left( \frac{3}{12} + \frac{7}{12} \right) - \frac{1}{6} = \\
 & \frac{10}{12} - \frac{1}{6} = \\
 & \frac{10}{12} - \frac{2}{12} = \frac{8}{12} = \underline{\underline{\frac{2}{3}}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } & \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{5}{6} : \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) = \\
 & \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2} + \frac{3}{4} \right) = \\
 & \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{5}{2} + \frac{3}{4} \right) = \\
 & \frac{1}{2} \cdot \left( \frac{5}{4} + \frac{3}{4} \right) = \\
 & \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{4} = \frac{8}{8} = \underline{\underline{1}}
 \end{aligned}$$

# TERMS OF USE



## Danke,

dass du mein Material herunter geladen hast. Falls du Fragen, Anregungen oder Wünsche zum Material hast, schreibe mir bitte eine Email.

[kontaktunterrichtmitspass@gmail.com](mailto:kontaktunterrichtmitspass@gmail.com)

Auf sozialen Netzwerken findest du mich:



Unterrichtsideen und Materialien



@unterrichtmitspass

## TOU:

Du darfst mein Unterrichtsmaterial in deinem eigenen Unterricht verwenden. Ein gewerblicher Nutzen, die Verbreitung über das Internet und die Weitergabe an Dritte, ist nicht gestattet.

Die Idee zum Material bleibt auch nach dem Erwerb mein geistiges Eigentum, daher ist es nicht gestattet meine Ideen in abgeänderter Form über Lehrerplattformen zum Verkauf anzubieten.

# ILLUSTRATIONEN UND INHALT:



In Kooperation mit  
Katharina Heczendorfer, BEd.  
PotenzFrequenz



Illustrationen:

[hjkrahl.de](http://hjkrahl.de)



<https://www.teacherspayteachers.com/Store/Littlered>