

Welches sind die ersten 5 Vielfachen von 3?

Die ersten 5 Vielfachen von 3 sind:

3, 6, 9, 12, 15

Welches sind die Teiler von 12?

Teiler von 12 sind:

1, 2, 3, 4, 6, 12

Welche natürlichen Zahlen nennt man Primzahlen?

Primzahlen sind natürliche Zahlen, die nur 2 Teiler haben.

Das ist die Eins und die Zahl selbst.  
Bsp.: Teiler von 7 sind 1 und 7

Nenne die 8 kleinsten Primzahlen!

Die 8 kleinsten Primzahlen sind:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

Ist 378 216 durch 2 teilbar?

Ja, 378 216 ist durch 2 teilbar, denn es gilt: Eine Zahl ist durch 2 teilbar, wenn ihre letzte Ziffer durch 2 teilbar ist.

Ist 734 345 durch 5 teilbar?

Ja, 734 345 ist durch 5 teilbar, denn es gilt: Eine Zahl ist durch 5 teilbar, wenn ihre letzte Ziffer 5 oder 0 ist.

Wie berechnet man die Quersumme einer Zahl?

Die Quersumme einer Zahl berechnet man so:

Man addiert die Ziffern der Zahl.

Beispiel: Quersumme von 386  
 $= 3 + 8 + 6 = 17$

Ist 21 324 durch 3 teilbar?

Ja, 21 324 ist durch 3 teilbar, denn es gilt: Eine Zahl ist durch 3 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 3 teilbar ist.  
Beisp.: Quersumme von 21 324  
 $= 2 + 1 + 3 + 2 + 4 = 12$

Ist 4973 durch 3 teilbar?

Nein, Quersumme von 4 973  
 $= 4 + 9 + 7 + 3 = 23$   
23 ist nicht durch 3 teilbar.  
Also gilt:  
4973 ist nicht durch 3 teilbar.

Ist 1953 durch 9 teilbar?

Ja, 1953 ist durch 9 teilbar, denn es gilt: Eine Zahl ist durch 9 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 9 teilbar ist.  
Quers. v. 1953  $= 1 + 9 + 5 + 3 = 18$

Ist 9413 durch 9 teilbar?

Nein, Quersumme von 9413  
 $= 9 + 4 + 1 + 3 = 17$   
17 ist nicht durch 9 teilbar.  
Also gilt:  
9413 ist nicht durch 9 teilbar.

$\frac{3}{4}$  ist ein Bruch.

Welches ist der Nenner des Bruches?

$\frac{3}{4}$  ← Nenner

(Der Nenner benennt den Bruch, er ist der Name des Bruches. Hier sind es Viertel.)

$\frac{3}{4}$   
Welches ist der Zähler des Bruches?

3 ← Zähler  
4

(Der Zähler zählt die Bruchteile. Hier zählt er die Viertel. Es sind 3 Viertel.)

$\frac{3}{4}$  ← Bruchstrich

Was bedeutet der Bruchstrich?

Der Bruchstrich bedeutet das Gleiche wie das Divisionszeichen.

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

Welcher Anteil ist grau?



2 von 5 Teilen.

$\frac{2}{5}$

Welcher Anteil ist grau?



$\frac{2}{9}$

$$\frac{2}{3} \text{ von } 120 \text{ €} = \square$$

M 017

$$\frac{1}{3} \text{ von } 120 \text{ €} = 120 \text{ €} : 3 = 40 \text{ €}$$

$$\frac{2}{3} \text{ von } 120 \text{ €} = 40 \text{ €} \cdot 2 = 80 \text{ €}$$

$$\frac{1}{3} = \text{der 3. Teil}$$

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

Wie erhält man einen beliebigen Bruchteil einer Größe?

M 018  
Man dividiert die Größe durch den Nenner des Bruches.  
Man erhält dann einen Bruchteil.  
Das Ergebnis multipliziert man mit dem Zähler.  
Man erhält dann mehrere Bruchteile.

M 019

1. Dividiere durch den Nenner!
2. Multipliziere mit dem Zähler!

$$80 \text{ km} : 4 = 20 \text{ km}$$

$$20 \text{ km} \cdot 3 = 60 \text{ km}$$

$$\frac{3}{4} \text{ von } 80 \text{ km} = 60 \text{ km}$$

M 019

$$\frac{7}{4} = 9 : 4 = 2 \text{ Rest } 1 = 2 + 1 : 4 = 2 + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{4}$$

$\frac{7}{4}$  nennt man einen unechten Bruch. Man kann ihn in die gemischte Zahl  $2\frac{1}{4}$  umwandeln.

Wandle  $\frac{5}{3}$  in einen echten Bruch um!

M 020

$$\frac{5}{3} = 5 : 3 = 1 \text{ Rest } 2 = 1 + 2 : 3$$

$$= 1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$$

M 021

$$5\frac{3}{4} = 5 + \frac{3}{4} = \frac{20}{4} + \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$$

Die gemischte Zahl  $5\frac{3}{4}$  wird in den unechten Bruch  $\frac{23}{4}$  umgewandelt.

Wandle  $3\frac{1}{8}$  in eine gemischte Zahl um!

$$3\frac{1}{8} = 3 + \frac{1}{8} = \frac{24}{8} + \frac{1}{8} = \frac{25}{8}$$

M 021

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

$\frac{1}{3}$  wird mit 2 erweitert.

Erweitere  $\frac{2}{5}$  mit 3!

M 022

Man erweitert einen Bruch, indem man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert. Der Wert des Bruches ändert sich dabei nicht.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{6}{15}$$

Wie erweitert man einen Bruch?

M 023

Man erweitert einen Bruch, indem man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert. Der Wert des Bruches ändert sich dabei nicht.

M 023

$$\frac{2}{4} = \frac{2 : 2}{4 : 2} = \frac{1}{2}$$

$\frac{2}{4}$  wird mit 2 gekürzt.

Kürze  $\frac{12}{20}$  mit 4!

M 024

Man kürzt einen Bruch, indem man Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl dividiert. Der Wert des Bruches ändert sich dabei nicht.

$$\frac{12}{20} = \frac{12 : 4}{20 : 4} = \frac{3}{5}$$

Wie kürzt man einen Bruch?

M 025

Man kürzt einen Bruch, indem man Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl dividiert. Der Wert des Bruches ändert sich dabei nicht.

M 025

Was geschieht beim Kürzen oder Erweitern mit dem Wert eines Bruches?

M 026

beim Kürzen oder Erweitern ändert sich der Wert eines Bruches nicht.  
Er bleibt gleich.

Gleichnamige Brüche sind Brüche mit \_\_\_\_\_ Nennern.

M 027

Gleichnamige Brüche sind Brüche mit gleichen Nennern.

M 027

Brüche kann man durch \_\_\_\_\_ (manchmal auch durch \_\_\_\_\_) gleichnamig machen.

M 028

Brüche kann man durch Erweitern (manchmal auch durch Kürzen) gleichnamig machen.

Ungleichnamige Brüche sind Brüche mit \_\_\_\_\_ Nennern.

M 029

Ungleichnamige Brüche sind Brüche mit ungleichen Nennern.  
(ungleichnamig = nicht gleicher Nenner + nicht gleicher Nenner)

M 029

Mache gleichnamig!

$$\frac{1}{2} \text{ und } \frac{2}{3}$$

M 030

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

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

Mache gleichnamig!

$$\frac{2}{3} \text{ und } \frac{5}{12}$$

M 029

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

also  $\frac{8}{12}$  und  $\frac{5}{12}$

Die Zahlen A und B sind Brüche. Wie heißen sie?



M 031

Wie addiert (oder subtrahiert) man gleichnamige Brüche?

M 032

Man addiert (oder subtrahiert) gleichnamige Brüche.