

So schätze ich mich selbst ein

Nr.	Ziel	Einschätzung vorher			Einschätzung nachher		
		ja	teilweise	nein	ja	teilweise	nein
1 – 10	Ich kenne die Teilbarkeitsregeln durch 2, 3, 4, 5, 9, 25, 100 und 1 000 und kann sie anwenden.						
11 – 16	Ich kann den größten gemeinsamen Teiler von natürlichen Zahlen berechnen.						
17 – 22	Ich kann das kleinste gemeinsame Vielfache von natürlichen Zahlen berechnen.						

Teiler, Vielfache, Teilbarkeitsregeln



Das sollte ich wissen

Durch einen Teiler kannst du eine Zahl ohne Rest dividieren.

Vielfache entstehen, wenn du eine Zahl mit 1, 2, 3, ... multiplizierst.

- Eine Zahl ist durch 10, 100, 1 000 ... teilbar, wenn an den letzten Stellen 0, 00, 000, ... steht.
- Eine Zahl ist durch 2 teilbar, wenn an der letzten Stelle 2, 4, 6, 8 oder 0 steht.
- Eine Zahl ist durch 5 teilbar, wenn an der letzten Stelle 5 oder 0 steht.
- Eine Zahl ist durch 25 teilbar, wenn an den letzten Stellen 25, 50, 75 oder 00 steht.
- Eine Zahl ist durch 4 teilbar, wenn die aus den letzten beiden Ziffern gebildete Zahl durch 4 teilbar ist.
- Eine Zahl ist durch 3 (oder 9) teilbar, wenn ihre Ziffernsumme durch 3 (oder 9) teilbar ist.

1 Streiche alle Zahlen durch, die nicht Teiler der Zahlen sind!

T_{10}	1	2	3	4	5	6	8	9	10
T_{12}	1	2	3	4	5	6	8	9	12
T_{15}	1	2	3	4	5	6	8	10	15
T_{20}	1	2	3	4	5	6	8	10	20
T_{24}	1	2	3	4	6	8	10	12	24
T_{32}	1	2	3	4	6	8	12	16	32

2 Gib von jeder Zahl die ersten fünf Vielfachen an!

- $V(8)$
- $V(12)$
- $V(25)$
- $V(28)$

Gib an, welche Zahlen in welchen Korb gehören!

Beachte: Manche Zahlen gehören in mehrere Körbe, manche in gar keinen!



3

Ergänze die letzte Ziffer so, dass die Zahl durch 9 teilbar ist!

- a) 67.
- b) 22 05.
- c) 1 11.
- d) 77 89.

4

Gib alle Primzahlen an, die größer als 30, aber kleiner als 50 sind!

5

Warum ist die Zahl 14 838 nicht durch 4 teilbar? Welche Möglichkeiten hast, die Zahl so zu verändern, dass sie durch 4 teilbar ist?

6

Wie heißt die größte vierstellige Zahl, die durch 9 teilbar ist?

7

Gib fünf Zahlen an, die durch 2, durch 3 und auch durch 25 teilbar sind!

8

Wie heißt die kleinste fünfstellige Zahl, die durch 3 teilbar ist?

9

Die Musikkapelle der Marktgemeinde Mitterkirchen im Machland (OÖ) probt für die alljährliche Marschwertung. Dazu überlegt der Kapellmeister in wie vielen Reihen (mit gleicher Anzahl!) er seine 48 Musiker marschieren lässt.

- a) Gib alle Möglichkeiten an, die der Kapellmeister theoretisch hat!
- b) Welche Möglichkeiten findest du sinnvoll?
- c) Was wird er machen, wenn drei Musiker wegen Krankheit ausfallen?



10

Der größte gemeinsame Teiler (ggT)



Das sollte ich wissen

Der größte gemeinsame Teiler zweier oder mehrerer Zahlen ist die größte natürliche Zahl, durch die alle Zahlen teilbar sind.

11 Wie heißt der ggT von 12, 16 und 24? (Rechne im Kopf!)

12 Berechne durch Primfaktorenzerlegung!

- a) ggT (10, 25)
- b) ggT (36, 60)
- c) ggT (28, 42)

13 Aus einer 75 cm langen und 6 dm breiten Platte sollen möglichst große quadratische Teile herausgeschnitten werden, ohne Abfall zu produzieren. Welche Seitenlänge haben die Quadrate? (Achte auf die Maßeinheiten!)

14 Der größte gemeinsame Teiler zweier Zahlen ist 11. Wie heißen die beiden Zahlen? Gib dafür drei verschiedene Möglichkeiten an!

15 Die Wände eines rechteckigen Raumes (240 cm x 270 cm) sollen mit Fliesen verkleidet werden. Es stehen Fliesen mit Breiten von 15 cm, 20 cm, 25 cm und 30 cm zur Verfügung.

- a) Welche Fliesenbreiten ergeben keinen Rest? (Berechne den ggT!)
- b) Was ist bei dieser Rechnung nicht berücksichtigt worden?



16 Berechne durch Primfaktorenzerlegung!

- a) ggT (25, 40, 50)
- b) ggT (48, 72, 120)
- c) ggT (250, 375, 1 000)
- d) ggT (64, 80, 2 560)

Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)



Das sollte ich wissen

Das kleinste gemeinsame Vielfache zweier oder mehrerer Zahlen ist die kleinste natürliche Zahl, in der alle Zahlen enthalten sind.

Manuel und Horst machen gemeinsam Hanteltraining. Sie beginnen um 15 Uhr, das Training soll eine Stunde dauern. Manuel macht alle 4 Minuten eine Serie, Horst alle 5 Minuten.

17

Zu welchen Uhrzeiten trainieren sie gleichzeitig mit der Hantel?

Berechne durch Primfaktorenzerlegung!

18

a) kgV (12, 15) b) kgV (20, 25) c) kgV (16, 40)

Berechne durch Primfaktorenzerlegung!

19

a) kgV (22, 24) b) kgV (36, 40) c) kgV (45, 72)

Um 6 Uhr morgens fahren von der Haltestelle die Straßenbahnen der Linie 5 und 18 gemeinsam ab. In weiterer Folge fährt die Straßenbahn der Linie 5 alle 8 Minuten, die der Linie 18 alle 10 Minuten ab.

Zu welchen Uhrzeiten zwischen 9 Uhr und 11 Uhr fahren sie wieder gemeinsam ab?

20



Zwei Zahlenpaare ergeben dasselbe Produkt. Wie groß muss die zweite Zahl des zweiten Zahlenpaares sein, wenn die erste Zahl des zweiten Paares halb so groß ist wie die erste Zahl des ersten Paares?

21

Zwei Radrennfahrer fahren auf der 250 m-Bahn gegeneinander. Der schnellere der beiden braucht für eine Runde 18 Sekunden, der langsamere 20 Sekunden.

- a) Nach welcher Zeit hat der schnellere den langsameren überrundet?
 b) Wie viele Runden ist dann jeder der beiden gefahren?

22



So schätze ich mich selbst ein

Nr.	Ziel	Einschätzung vorher			Einschätzung nachher		
		ja	teilweise	nein	ja	teilweise	nein
23 – 29	Ich kenne die Brucharten und kann unechte Brüche in gemischte Zahlen verwandeln und umgekehrt.						
30 – 35	Ich kann Brüche erweitern und kürzen.						
36 – 41	Ich kann Brüche in Dezimalzahlen verwandeln und umgekehrt.						
42 – 48	Ich kann Brüche auf einen gemeinsamen Nenner bringen und addieren bzw. subtrahieren.						
49 – 54	Ich kann mit Brüchen multiplizieren und Dividieren.						
55 – 59	Ich kenne die Vorrangregeln der vier Grundrechnungsarten und kann sie auch bei Brüchen anwenden.						

Brucharten, Brüche darstellen



Das sollte ich wissen

Bei **echten Brüchen** ist der Zähler kleiner als der Nenner.

Bei **unechten Brüchen** ist der Zähler größer als der Nenner.

Unechte Brüche lassen sich in **gemischte Zahlen** verwandeln ($\frac{13}{4} = 3 \frac{1}{4}$).

Der Wert eines **uneigentlichen Bruches** ist eine ganze Zahl ($\frac{8}{2} = 4$).

23 Gib bei jedem Bruch an, um welche Bruchart es sich handelt!

a) $\frac{7}{5}$

b) $\frac{5}{7}$

c) $\frac{15}{5}$

d) $5 \frac{5}{7}$

24 Zeichne ein 5 cm langes und 4 cm breites Rechteck!

Kennzeichne folgende Bruchteile!

a) $\frac{1}{2}$

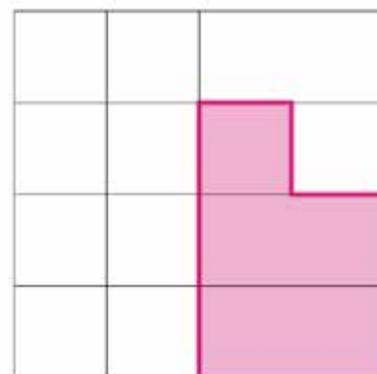
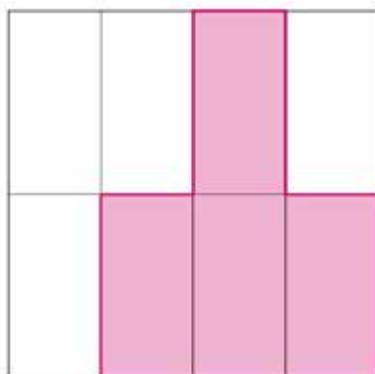
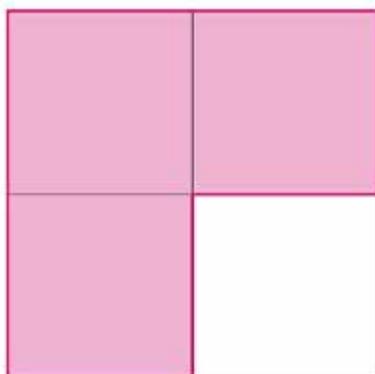
b) $\frac{3}{10}$

c) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{17}{20}$

Gib zu jeder Figur den färbig gekennzeichneten Bruchteil an!

25



Verwandle in gemischte Zahlen!

26

a) $\frac{17}{3}$

b) $\frac{28}{5}$

c) $\frac{67}{9}$

d) $\frac{47}{12}$

Verwandle in unechte Brüche!

27

a) $3\frac{3}{7}$

b) $4\frac{2}{11}$

c) $13\frac{1}{4}$

d) $8\frac{8}{9}$

Die Zeiger der Uhr bilden einen Winkel und damit einen Ausschnitt des großen Ziffernblattes.

Welcher Bruchteil wird bei folgenden Uhrzeiten dargestellt?

- a) Uhrzeit auf dem Bild
- b) 18 Uhr
- c) 14 Uhr
- d) 16.30 Uhr



28

- a) Welchen Bruch erhältst du, wenn du den Zähler eines beliebigen uneigentlichen Bruches um 1 vergrößerst?
- b) Welchen Bruch erhältst du, wenn du den Zähler eines beliebigen uneigentlichen Bruches um 1 verkleinerst?

29

Erweitern und Kürzen

**Das sollte ich wissen**

Beim **Erweitern** eines Bruches werden Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert.
 Beim **Kürzen** eines Bruches werden Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl dividiert.

30 **Erweitere folgende Brüche auf Zwölftel!**

a) $\frac{3}{4}$

b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{7}{6}$

d) $\frac{1}{4}$

31 **Gib an, durch welche Zahl gekürzt worden ist!**

a) $\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$

b) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

c) $\frac{14}{35} = \frac{2}{5}$

d) $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

32 **Ergänze den fehlenden Zähler oder Nenner!**

a) $\frac{4}{5} = \frac{32}{\quad}$

b) $\frac{8}{7} = \frac{\quad}{56}$

c) $\frac{36}{60} = \frac{\quad}{5}$

d) $\frac{2}{3} = \frac{14}{\quad}$

33 **Kürze die Brüche so weit wie möglich!**

a) $\frac{27}{45}$

b) $\frac{32}{40}$

c) $\frac{120}{135}$

d) $\frac{48}{72}$

34 **Setze <, > oder = ein! Erweitere zunächst auf gleichen Nenner!**

a) $\frac{14}{21}$ _____ $\frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{4}$ _____ $\frac{4}{5}$

c) $\frac{7}{9}$ _____ $\frac{5}{6}$

d) $\frac{3}{8}$ _____ $\frac{8}{24}$

- a) Welche dieser Ballons kannst du zusammenbinden, weil sie den gleichen Wert haben?
 b) Welcher Ballon ist alleine und schwebt davon?

35



Brüche und Dezimalzahlen



Das sollte ich wissen

Brüche mit dem Nenner 10, 100, 1 000, ... nennt man **Dezimalbrüche**.

Brüche kannst du durch **Dividieren** in Dezimalzahlen umrechnen. Wenn sich dabei Ziffern ständig wiederholen und kein Rest bleibt, erhältst du eine **periodische Dezimalzahl**.

Verwandle in Dezimalzahlen!

36

a) $\frac{3}{10}$

b) $\frac{23}{100}$

c) $\frac{5\,088}{1\,000}$

d) $33\frac{3}{100}$

Verwandle in Dezimalbrüche und kürze so weit wie möglich!

37

a) 0,6

b) 0,028

c) 3,25

d) 60,06

Verwandle durch Dividieren in Dezimalzahlen!

38

a) $\frac{3}{8}$

b) $\frac{27}{5}$

c) $\frac{8}{11}$

d) $\frac{37}{9}$

Subtrahiere schriftlich!

39

a) $374 - 89$

b) $4\,092 - 1\,233$

c) $6\,731 - 3\,405$

d) $18\,226 - 13\,099$

