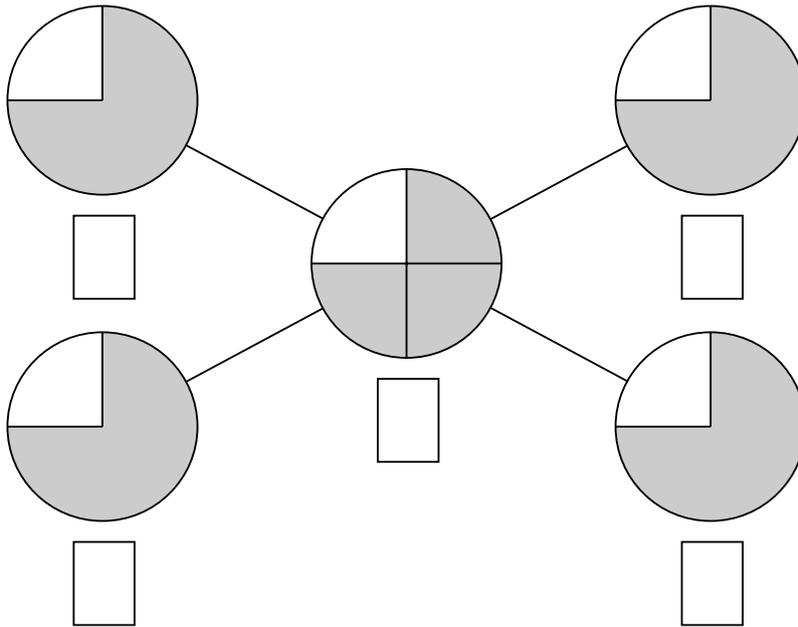


Thema: Bruchzahlen		Name:	
Inhalt: Ordnen, erweitern und kürzen von Bruchzahlen	Schwierigkeitsgrad: I – III	Kompetenz: 2, 4	Leitidee: 1



Ein echter Bruch kann unterschiedlich dargestellt werden. Je nachdem, in wie viele Teile das Ganze geteilt wurde, entstehen verschiedene echte Brüche. Diese Brüche sind alle _____.

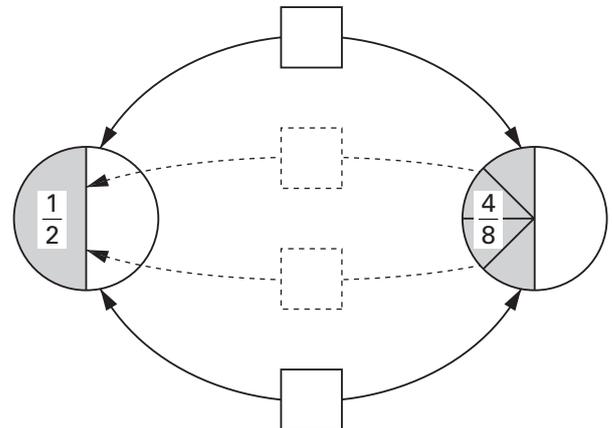
Ergänze die Grafik und bilde dadurch jeweils neue Brüche!

Aufgabe 1 (I):

Die nebenstehende Grafik veranschaulicht das Erweitern und Kürzen eines echten Bruches. Trage die fehlenden Zahlen und Rechenzeichen ein!

Den Übergang in eine feinere Unterteilung bezeichnet man als _____, der umgekehrte Vorgang heißt _____.

Der Wert des Bruches _____.

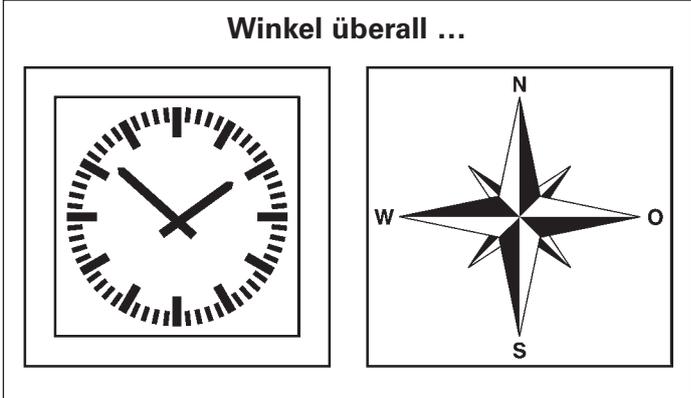


Aufgabe 2 (III):

Warum wird das Erweitern und Kürzen beim Bruchrechnen benötigt? Kreuze die richtigen Aussagen an und finde zu jedem richtigen Satz ein Beispiel!

- a) Das Erweitern hilft mir beim Ordnen der Brüche.
- b) Das Kürzen hilft mir beim Gleichnamigmachen von Brüchen.
- c) Jeder erweiterte Bruch kann mindestens einmal gekürzt werden.
- d) Man kann alle Brüche kürzen, aber nicht erweitern.
- e) Beim Erweitern werden Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert.
- f) Beim Kürzen werden Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl dividiert.
- g) Beim Erweitern und Kürzen ändert sich der Wert des Bruches.
- h) Brüche werden beim Addieren und Subtrahieren häufig erweitert.
- i) Brüche werden beim Multiplizieren und Dividieren häufig erweitert.

Thema: Geometrie I		Figuren, Parallelverschiebung, Drehung		Lösungsblatt	
Inhalt: Winkel und Fachbegriffe		Schwierigkeitsgrad: II, III		Kompetenz: 4	
				Leitidee: 3	



In vielen Gegenständen des Alltags kannst du Winkel entdecken. Nenne dir bekannte Gegenstände: Uhr, Windrose, Tortenstücke, Pizza, ...

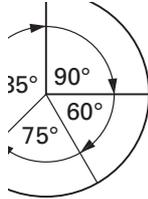
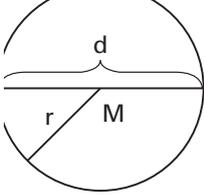
Aufgabe 1 (II):

Welche Winkel schließen die beiden Zeiger in der obigen Uhr ein? 120°
 Welcher Winkel liegt in der Windrose zwischen N und S? 180°

Aufgabe 2 (II):

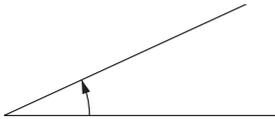
Zeichne zwei Kreise mit einem Radius von 1,5 cm!

a) Beschrifte den ersten Kreis (r, d, M)! b) Zeichne in den Kreis nacheinander folgende Winkel: 90°, 60°, 75° und 135° ?



Aufgabe 3 (II):

Wie heißen die folgenden Winkelarten?



a) spitzer Winkel b) rechter Winkel c) stumpfer Winkel



d) gestreckter Winkel e) überstumpfer Winkel f) Vollwinkel

Thema: Terme und Gleichungen		Name:	
Inhalt: Terme und Rechengesetze	Schwierigkeitsgrad: II-IV	Kompetenz: 2, 3, 5	Leitidee: 1, 4

Texte	Terme	Gleichungen
Addiere 8 zu 5!	$30 - (25 - 8)$	$7 + x = 25$
Mike kauft 4 Hefte. Er zahlt 40 Cent mehr als 2 €.	$4 \cdot a + 4 \cdot (3a + 6)$	$4 \cdot a + 23 = 59$
Bestimme die Fläche eines Rechtecks mit $a = 3$ cm und $b = 5$ cm!	$34 + 8 \cdot x$	$6 \cdot (x - 5) = 60$

Aus Sachzusammenhängen (= Texte) können Terme oder Gleichungen entwickelt werden. Beim Lösen der Terme oder Gleichungen dürfen Rechengesetze angewendet werden. Das Ziel ist immer das Ergebnis oder die Unbekannte (z. B. den Wert des Platzhalters x) zu ermitteln.

Aufgabe 1 (III):

Beim Lösen von Termen oder Gleichungen werden Rechenregeln und Rechengesetze angewandt. Um welche Regel oder welches Gesetz handelt es sich jeweils?

Rechenregeln:

$$(5 + 18) \cdot 4 = 23 \cdot 4 = 92$$

$$7 + 3 \cdot 2x = 25$$

$$7 + 6x = 25$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

Rechengesetz:

$$(36 + 144) : 12 = 3 + 12 = 15$$

$$4 \cdot (25 - 18) = 100 - 72 = 28$$

$$64 : 8 - 48 : 8 = (64 - 48) : 8 = 16 : 8 = 2$$

$$9 \cdot 13 - 7 \cdot 13 + 5 \cdot 13 = (9 - 7 + 5) \cdot 13 = 91$$

Aufgabe 2 (IV):

Schreibe als Term (Rechenausdruck) und löse ihn!

a) Differenz aus $17\frac{2}{5}$ und $9\frac{2}{8}$!

b) Multipliziere $8\frac{1}{2}$ mit $4\frac{2}{4}$!

c) Dividiere 81 durch die Summe aus $6\frac{1}{3}$ und $7\frac{1}{6}$!

d) Bilde den Quotienten aus 13,5 und 3!

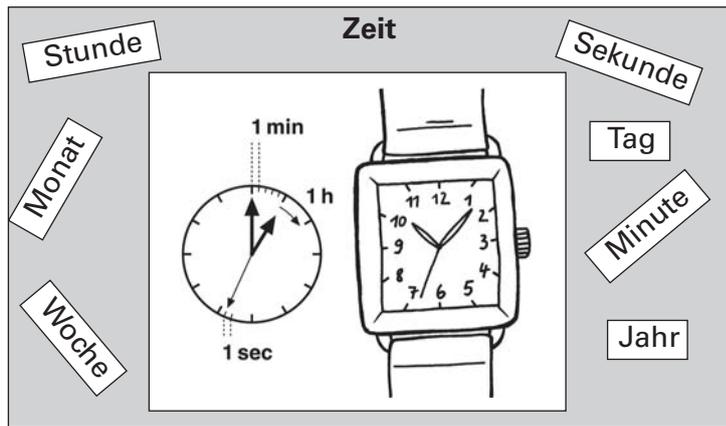
Formuliere in Worten!

e) $17\frac{1}{2} + 13\frac{1}{8}$

f) $23,5 - 18,4$

g) $25\frac{3}{4} : 4\frac{1}{4}$

h) $29,7 \cdot 24,3$



Wenn du mit der Bahn unterwegs bist, musst du dich mit Zeit- und Streckenplänen befassen. Den Fahrplänen kannst du die Abfahrts- und Ankunftszeiten entnehmen. In Sachaufgaben sind Zeitangaben nicht selten mit Entfernungangaben verbunden. Du solltest also Bescheid wissen über die Maßeinheiten zur Zeitberechnung und zur Berechnung von Längen und Entfernungen.

Aufgabe 1 (II):
Ergänze die Übersichten!

_____ Sekunden (s) ergeben 1 Minute (1 min); _____ Minuten (min) ergeben _____ (1 h);
 _____ Stunden (h) ergeben 1 _____; _____ Tage ergeben 1 _____.
 Die Umrechnungszahl für s → min → h ist _____.

_____ Millimeter (mm) ergeben 1 Zentimeter (1 cm); _____ cm ergeben 1 _____ ();
 _____ Dezimeter (dm) ergeben 1 _____ (); _____ Meter ergeben 1 _____ ().
 Die Umrechnungszahl für mm → cm → dm → m ist _____.

Aufgabe 2 (III):
Löse die Aufgaben!

- a) Wie viele Züge fahren wochentags zwischen 10.00 Uhr und 13.00 Uhr von Donauwörth nach Augsburg Hbf?

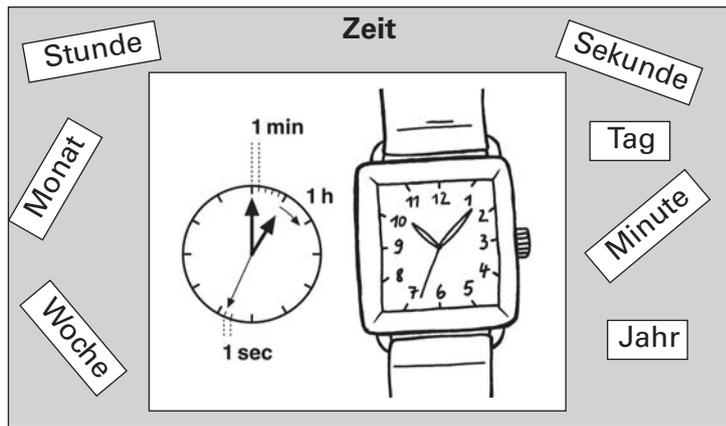
- b) Wann startet der schnellste dieser Züge? _____
 Wie lange braucht er?

	Zug	RB		RE		RB		RE		RB		RE	
		37021	37087	4137	37025	37089	34959	37027	3387	3887			
		Mo-Fr 2	Mo-Fr 2				Mo-Sa 2	Sa, So 1	Sa, So 1				
Nürnberg Hbf	○			9 39			10 38					11 34	
Treuchtlingen	○			10 30			11 30						
Treuchtlingen				10 35			11 35						
Otting-Weiheim				10 43			11 43						
Donauwörth	○			10 56			11 56					12 20	
Donauwörth		10 21		10 58	11 21		12 00	12 16		12 21			
Bäumenheim		10 25			11 25			12 20					
Mertingen Bahnhof		10 28		11 04	11 28		12 11	12 22					
Nordendorf		10 33		11 10	11 33		12 17						
Westendorf		10 35			11 35								
Meitingen	○			10 38	11 38		12 21						
Meitingen		10 39	11 01	11 14	11 39	12 01	12 22						
Herbertshofen		10 41	11 03		11 41	12 03							
Langweid (Lech)		10 44	11 07		11 44	12 07							
Gablingen		10 47	11 10		11 47	12 10							
Gersthofen		10 50	11 13		11 50	12 13							
Augsburg-Oberhausen	⊖	10 55	11 17	11 24	11 55	12 17	12 36						
Augsburg Hbf	○	10 58	11 21	11 27	11 58	12 21	12 39					12 42	
Augsburg Hbf													Lindau/Oberstdorf
Augsburg Hbf	⊖	11 06		11 39	12 06	12 39						12 55	
München Hbf	○	11 52		12 22	12 48	13 16						13 33	

c) Du möchtest zwischen 11.00 Uhr und 12.00 Uhr möglichst schnell von Meitingen nach Augsburg Hbf kommen. Welchen Zug nimmst du? Nenne die Abfahrtszeit und die gesamte Fahrzeit!

Thema: Sachbezogene Mathematik Lösungsblatt

Inhalt: Größenbereich Zeitspannen **Schwierigkeitsgrad:** II-IV **Kompetenz:** 2, 3, 5 **Leitidee:** 1, 2, 5



Wenn du mit der Bahn unterwegs bist, musst du dich mit Zeit- und Streckenplänen befassen. Den Fahrplänen kannst du die Abfahrts- und Ankunftszeiten entnehmen. In Sachaufgaben sind Zeitangaben nicht selten mit Entfernungangaben verbunden. Du solltest also Bescheid wissen über die Maßeinheiten zur Zeitberechnung und zur Berechnung von Längen und Entfernungen.

Aufgabe 1 (II):
Ergänze die Übersichten!

60 Sekunden (s) ergeben 1 Minute (1 min); 60 Minuten (min) ergeben 1 Stunde (1 h);
 24 Stunden (h) ergeben 1 Tag ; 365 Tage ergeben 1 Jahr .
 Die Umrechnungszahl für s → min → h ist 60 .

10 Millimeter (mm) ergeben 1 Zentimeter (1 cm); 10 cm ergeben 1 Dezimeter (1 dm) ;
 10 Dezimeter (dm) ergeben 1 Meter (1 m) ; 1 000 Meter ergeben 1 Kilometer (1 km) .
 Die Umrechnungszahl für mm → cm → dm → m ist 10 .

Aufgabe 2 (III):

- Löse die Aufgaben!
- a) Wie viele Züge fahren wochentags zwischen 10.00 Uhr und 13.00 Uhr von Donauwörth nach Augsburg Hbf?
4 Züge
- b) Wann startet der schnellste dieser Züge? 10.58 Uhr
 Wie lange braucht er?
29 min

Zug	RB 37021	RB 37087	RE 4137	RE 37025	RB 37089	RE 34959	RB 37027	RE 3387
	Mo-Fr 2	Mo-Fr 2				Mo-Sa 2	Sa, So 1	Sa, So 1
Nürnberg Hbf			9 39			10 38		11 34
Treuchtlingen			10 30			11 30		
Treuchtlingen			10 35			11 35		
Otting-Weilheim			10 43			11 43		
Donauwörth			10 56			11 56		12 20
Donauwörth	10 21		10 58	11 21		12 00	12 16	12 21
Bäumenheim	10 25			11 25			12 20	
Mertingen Bahnhof	10 28		11 04	11 28		12 11	12 20	
Nordendorf	10 33		11 10	11 33		12 17	12 22	
Westendorf	10 35			11 35				
Meitingen	10 38		11 13	11 38		12 21		
Meitingen	10 39	11 01	11 14	11 39	12 01	12 22		
Herbertshofen	10 41	11 03		11 41	12 03			
Langweid (Lech)	10 44	11 07		11 44	12 07			
Gablingen	10 47	11 10		11 47	12 10			
Gersthofen	10 50	11 13		11 50	12 13			
Augsburg-Oberhausen	10 55	11 17	11 24	11 55	12 17	12 36		
Augsburg Hbf	10 58	11 21	11 27	11 58	12 21	12 39		12 42
Augsburg Hbf								Lindau/Oberstdorf
Augsburg Hbf	11 06		11 39	12 06	12 39			12 55
München Hbf	11 52		12 22	12 48	13 16			13 33

10.58	11.27	11.58	12.39
- 10.21	- 10.58	- 11.21	- 12.00
<u>37 min</u>	<u>29 min</u>	<u>37 min</u>	<u>39 min</u>

- c) Du möchtest zwischen 11.00 Uhr und 12.00 Uhr möglichst schnell von Meitingen nach Augsburg Hbf kommen. Welchen Zug nimmst du? Nenne die Abfahrtszeit und die gesamte Fahrzeit! Ich nehme den Zug um 11.14 Uhr mit 13 Minuten Fahrzeit.