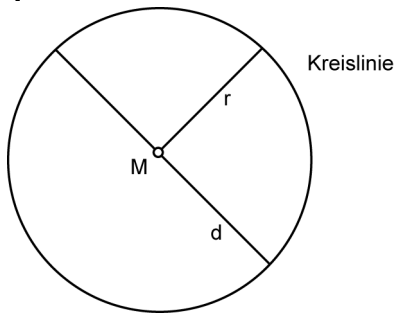


# Lösungen des Inklusionsmaterials

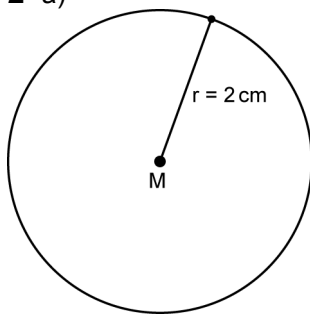
## 1 Kreis , Winkel, Dreieck

### Kreis 1, F1

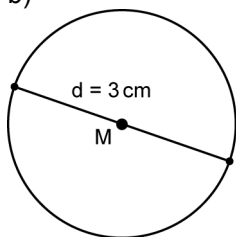
1



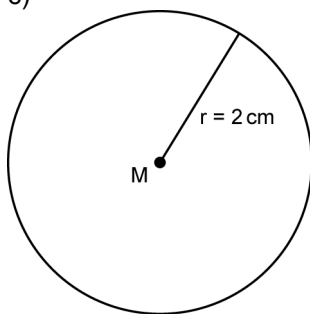
2 a)



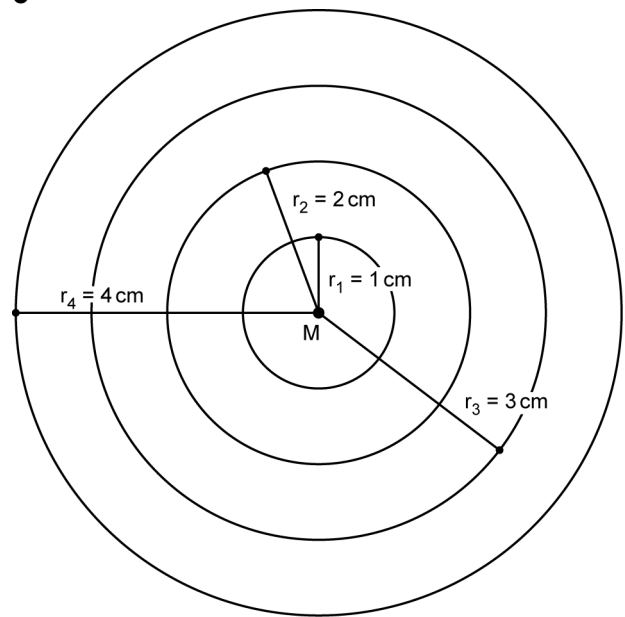
b)



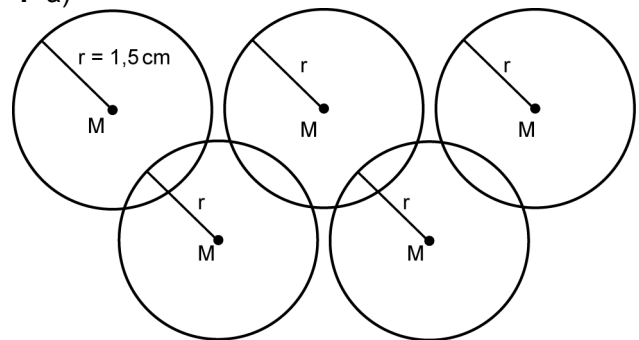
c)



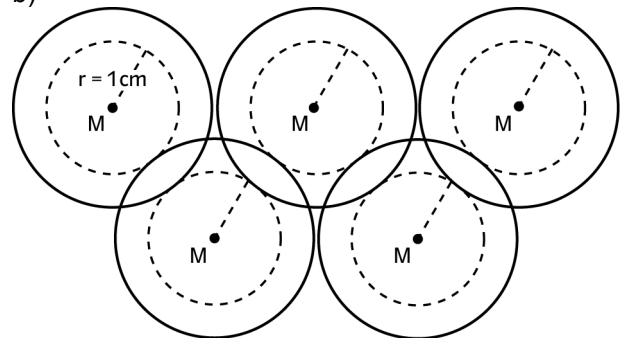
3



4 a)

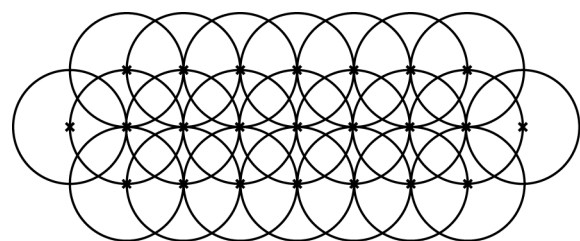


b)

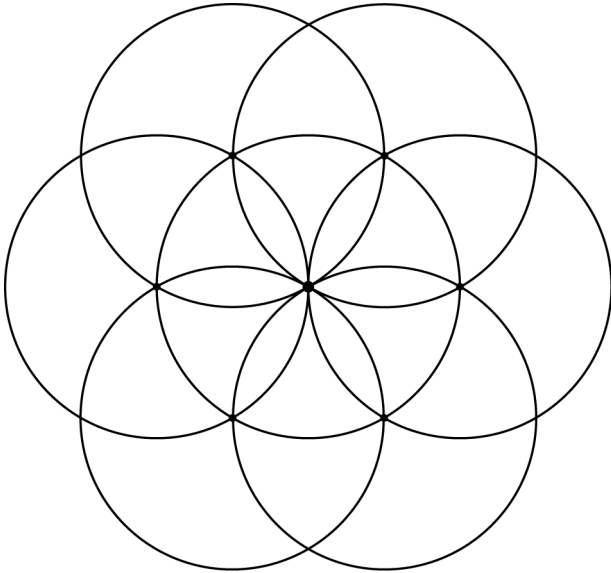


### Kreis 2, F2

1 a) und b)



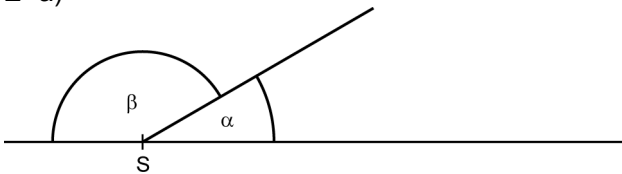
2



**Winkelmessung, F 3**

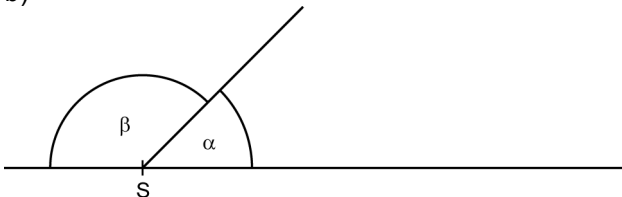
- 1 a)  $\alpha = 30^\circ$   
 b)  $\beta = 45^\circ$   
 c)  $\alpha = 20^\circ$ ;  $\beta = 70^\circ$   
 d)  $\alpha = 70^\circ$ ;  $\beta = 30^\circ$ ;  $\gamma = 80^\circ$   
 e)  $\alpha = 80^\circ$ ;  $\beta = 80^\circ$ ;  $\gamma = 100^\circ$ ;  $\delta = 100^\circ$

2 a)



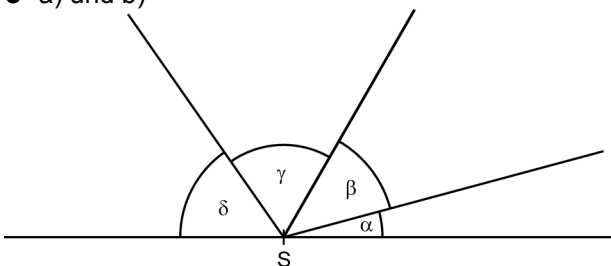
$\alpha = 30^\circ$                        $\beta = 150^\circ$   
 Rechnung:  $\beta = 180^\circ - \alpha$   
 $= 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

b)



$\alpha = 45^\circ$                        $\beta = 135^\circ$   
 Rechnung:  $\beta = 180^\circ - \alpha$   
 $= 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

3 a) und b)



$\alpha = 15^\circ$ ;  $\beta = 45^\circ$ ;  $\gamma = 65^\circ$ ;  $\delta = 55^\circ$   
 Rechnung:  $\delta = 180^\circ - \alpha - \beta - \gamma$   
 $= 180^\circ - 15^\circ - 45^\circ - 65^\circ = 55^\circ$

**Partnerbogen – Kreis, Winkel, Dreieck, F 4**

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.

**2 Teilbarkeit und Brüche**

**Teilbarkeit, F 5**

- 1 a) nein                      b) 4                      c) nein  
 d) 3                          e) 5                      f) nein  
 g) nein                      h) 2                      i) 12

- 2 teilbar durch 2: 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20  
 teilbar durch 5: 5; 10; 15; 20  
 teilbar durch 10: 10; 20

3

	wahr	falsch
25 ist teilbar durch 2		x
26 ist teilbar durch 2	x	
44 ist teilbar durch 2	x	
43 ist teilbar durch 2		x
15 ist teilbar durch 5	x	
16 ist teilbar durch 5		x

	wahr	falsch
45 ist teilbar durch 10		x
50 ist teilbar durch 10	x	
20 ist teilbar durch 10 und durch 5	x	
25 ist teilbar durch 10 und durch 5		x

4

teilbar durch 2	teilbar durch 5	teilbar durch 10
2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 24; 26; 28; 30; 32; 34; 36; 38; 40; 42; 44; 46; 48; 50; 52; 54; 56; 58; 60; 62; 64; 66; 68; 70; 72; 74; 76; 78; 80; 82; 84; 86; 88; 90; 92; 94; 96; 98; 100	5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 55; 60; 65; 70; 75; 80; 85; 90; 95; 100	10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80; 90; 100

### Erweitern, F 6

1 a)

	erweitert mit	Rechnung
$\frac{1}{2}$	2	$\frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4}$
$\frac{1}{2}$	3	$\frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \frac{3}{6}$
$\frac{1}{2}$	4	$\frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{4}{8}$

b)

	erweitert mit	Rechnung
$\frac{2}{3}$	2	$\frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6}$
$\frac{2}{3}$	3	$\frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 3} = \frac{6}{9}$
$\frac{2}{3}$	5	$\frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{10}{15}$

c)

	erweitert mit	Rechnung
$\frac{3}{4}$	2	$\frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{6}{8}$
$\frac{3}{4}$	3	$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$
$\frac{3}{4}$	4	$\frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 4} = \frac{12}{16}$

2 a)  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$     b)  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$     c)  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$   
 d)  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$     e)  $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$     f)  $\frac{1}{1} = \frac{7}{7}$

3 individuelle Lösungen

### Kürzen, F 7

1 a)

	gekürzt mit	Rechnung
$\frac{8}{16}$	2	$\frac{8 : 2}{16 : 2} = \frac{4}{8}$
$\frac{8}{16}$	4	$\frac{8 : 4}{16 : 4} = \frac{2}{4}$
$\frac{8}{16}$	8	$\frac{8 : 8}{16 : 8} = \frac{1}{2}$

b)

	gekürzt mit	Rechnung
$\frac{6}{12}$	2	$\frac{6 : 2}{12 : 2} = \frac{3}{6}$
$\frac{6}{12}$	3	$\frac{6 : 3}{12 : 3} = \frac{2}{4}$
$\frac{6}{12}$	6	$\frac{6 : 6}{12 : 6} = \frac{1}{2}$

c)

	gekürzt mit	Rechnung
$\frac{4}{10}$	2	$\frac{4 : 2}{10 : 2} = \frac{2}{5}$
$\frac{6}{9}$	3	$\frac{6 : 3}{9 : 3} = \frac{2}{3}$
$\frac{20}{30}$	10	$\frac{20 : 10}{30 : 10} = \frac{2}{3}$

2 a)  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$     b)  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$     c)  $\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$   
 d)  $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$     e)  $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$     f)  $\frac{12}{12} = \frac{1}{1}$

3 individuelle Lösungen

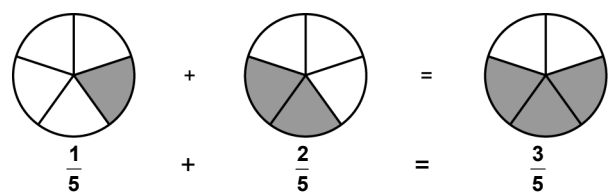
### Partnerbogen – Teilbarkeit und Brüche, F 8

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.

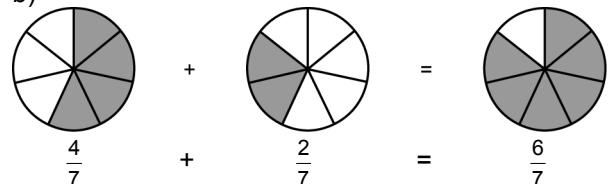
### 3 Umgang mit Brüchen

#### Gleichnamige Brüche, F 9

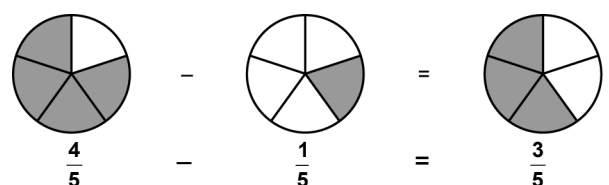
1 a)

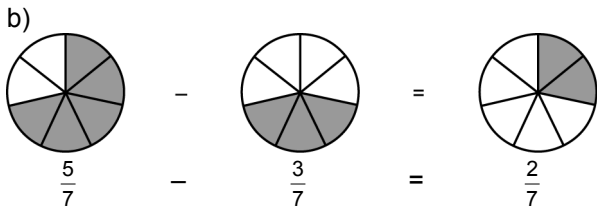


b)



2 a)

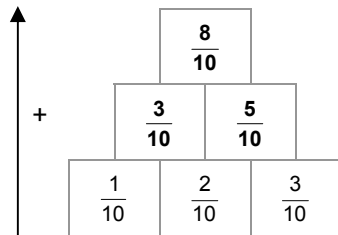




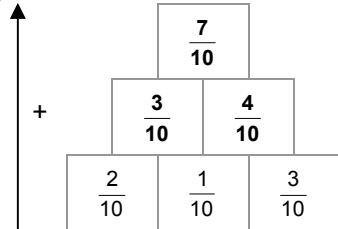
3 a)  $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$

b)  $\frac{2}{6} + \frac{4}{6} = \frac{6}{6}$

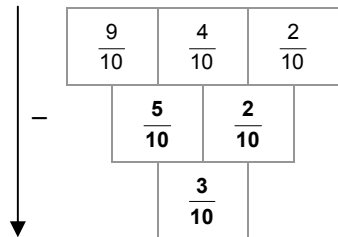
4 a)



b)

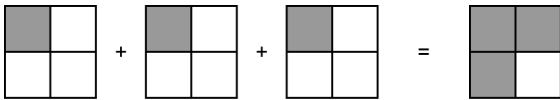


c)



### Brüche vervielfachen, F 10

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



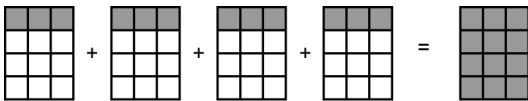
b)  $2 \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$



c)  $2 \cdot \frac{3}{7} = \frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$



d)  $4 \cdot \frac{3}{12} = \frac{3}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{12}{12}$



2 a) Anzahl der Stäbchen: 4

Markierter Bruchteil auf einem Stab:  $\frac{1}{5}$

$$4 \cdot \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$



b) Anzahl der Stäbchen: 3

Markierter Bruchteil auf einem Stab:  $\frac{1}{4}$

$$3 \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$



c) Anzahl der Stäbchen: 3

Markierter Bruchteil auf einem Stab:  $\frac{2}{7}$

$$3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$



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

b)  $\frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10}$

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

d)  $\frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} + \frac{2}{10} = \frac{10}{10}$

### Partnerbogen – Umgang mit Brüchen, F 11

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.

## 4 Flächeninhalt und Rauminhalt

### Flächen vergleichen, F 12

1 individuelle Lösungen

2 a) individuelle Lösungen

b) Figur II hat den größten Flächeninhalt.

c) Figur I hat den kleinsten Flächeninhalt.

3 a) und b)

	cm <sup>2</sup>	Kästchen
I	5	20
II	8	32
III	6	24

4 a) und b) individuelle Lösungen

Jede Figur sollte aus 20 Kästchen bestehen.

### Berechnungen am Rechteck 1 (Umfang u), F 13

1 a) 2 cm und 4 cm

b)  $u = 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$   
 $= 2 \cdot 2 \text{ cm} + 2 \cdot 4 \text{ cm}$   
 $= 12 \text{ cm}$

2 a)  $u = 4\text{ m} + 4\text{ m} + 3\text{ m} + 3\text{ m}$   
 $= 2 \cdot 4\text{ m} + 2 \cdot 3\text{ m}$   
 $= 14\text{ m}$

Dominik braucht 14 m Zaun.

b) individuelle Lösungen, z. B.  $3\text{ m} \times 1\text{ m}$

3  $u = 40\text{ m} + 40\text{ m} + 20\text{ m} + 20\text{ m}$   
 $= 2 \cdot 40\text{ m} + 2 \cdot 20\text{ m}$   
 $= 120\text{ m}$

Es sind 120 m Klebeband nötig.

4 individuelle Lösungen,  
z. B.  $3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$  oder  $5\text{ cm} \times 1\text{ cm}$

**Berechnungen am Rechteck 2 (Flächeninhalt A), F 14**

1 a) 2 cm und 4 cm  
b) Maßzahlen multiplizieren:  $4 \cdot 2 = 8$   
Maßeinheit anhängen:  $A = 4 \cdot 2 = 8\text{ cm}^2$

2 a)  $3 \cdot 4 = 12$   
 $A = 3 \cdot 4 = 12\text{ m}^2$   
Es sind  $12\text{ m}^2$  eingezäunt.  
b) individuelle Lösungen, z. B.  $3\text{ m} \times 1\text{ m}$  oder  $2\text{ m} \times 2\text{ m}$ .  
 $3\text{ m} \times 1\text{ m}$ : Die Fläche ist  $3\text{ m}^2$ .  
 $2\text{ m} \times 2\text{ m}$ : Die Fläche ist  $4\text{ m}^2$ .  
Der Umfang beträgt 8 m.

3  $20 \cdot 40 = 800$   
 $A = 20 \cdot 40 = 800\text{ m}^2$   
Das Spielfeld ist  $800\text{ m}^2$  groß.

4 individuelle Lösungen,  
z. B.  $2\text{ cm} \times 6\text{ cm}$  oder  $3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$

**Partnerbogen – Flächeninhalt und Rauminhalt, F 15**

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.

**5 Dezimalbrüche**

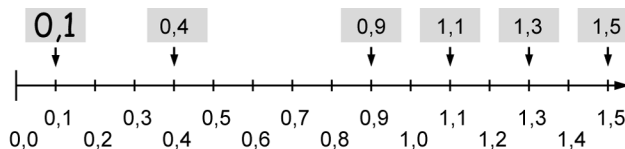
**Vergleichen und Ordnen, F 16**

1

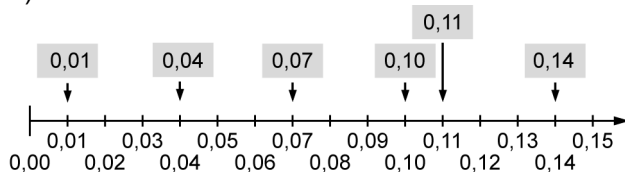
a) Schreibe € als ct.	b) Schreibe ct als €.
$1,50\text{ €} = 150\text{ ct}$	$150\text{ ct} = 1,50\text{ €}$
$2,25\text{ €} = 225\text{ ct}$	$170\text{ ct} = 1,70\text{ €}$
$0,50\text{ €} = 50\text{ ct}$	$50\text{ ct} = 0,50\text{ €}$
$0,99\text{ €} = 99\text{ ct}$	$19\text{ ct} = 0,19\text{ €}$

c) Schreibe m in cm.	d) Schreibe cm in m.
$1,1\text{ m} = 110\text{ cm}$	$110\text{ cm} = 1,1\text{ m}$
$1,3\text{ m} = 130\text{ cm}$	$340\text{ cm} = 3,4\text{ m}$
$0,8\text{ m} = 80\text{ cm}$	$60\text{ cm} = 0,6\text{ m}$
$0,2\text{ m} = 20\text{ cm}$	$90\text{ cm} = 0,9\text{ m}$

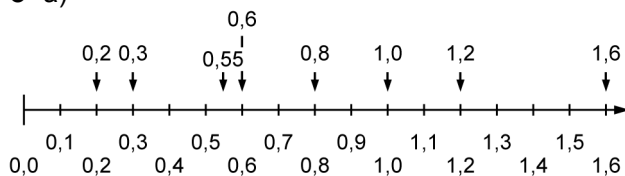
2 a)



b)



3 a)



b) 0,2; 0,3; 0,55; 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,6

4 a) 0,5; 0,7; 1,2                      b) 0,1; 0,2; 0,7; 0,8; 1,2

5 a) 1,2; 0,7; 0,5  
b) 1,0; 0,8; 0,75; 0,7; 0,2; 0,1

**Partnerbogen – Dezimalbrüche, F 17**

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.

**6 Rechnen mit Dezimalbrüchen**

**Addieren, F 18**

1 a) 4,5                      b) 7,9                      c) 21,8  
d) 9,94                      e) 100,03

2 a)	b)	c)																																			
<table border="1"> <tr><td>E,</td><td>z</td></tr> <tr><td>3,</td><td>1</td></tr> <tr><td>+</td><td>4, 5</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>7,</td><td>6</td></tr> </table>	E,	z	3,	1	+	4, 5	<hr/>		7,	6	<table border="1"> <tr><td>E,</td><td>z</td></tr> <tr><td>4,</td><td>2</td></tr> <tr><td>+</td><td>2, 4</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>6,</td><td>6</td></tr> </table>	E,	z	4,	2	+	2, 4	<hr/>		6,	6	<table border="1"> <tr><td>Z</td><td>E,</td><td>z</td></tr> <tr><td>1</td><td>6,</td><td>5</td></tr> <tr><td>+</td><td></td><td>1, 3</td></tr> <tr><td colspan="3"><hr/></td></tr> <tr><td>1</td><td>7,</td><td>8</td></tr> </table>	Z	E,	z	1	6,	5	+		1, 3	<hr/>			1	7,	8
E,	z																																				
3,	1																																				
+	4, 5																																				
<hr/>																																					
7,	6																																				
E,	z																																				
4,	2																																				
+	2, 4																																				
<hr/>																																					
6,	6																																				
Z	E,	z																																			
1	6,	5																																			
+		1, 3																																			
<hr/>																																					
1	7,	8																																			

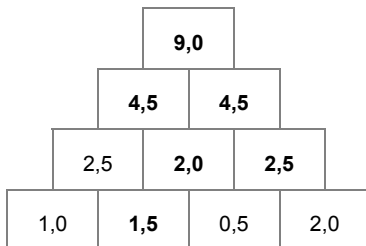
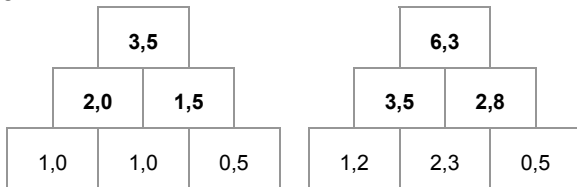
d)

	E,	z	h
	1,	2	4
+	5,	3	
<hr/>			
	6,	5	4

e)

	Z	E,	z	h
		4,	7	7
+	2	5,	3	1
	1	1		
<hr/>				
	3	0,	0	8

3



- 4 a) Patrizia bezahlt 6,65€.  
b) Felix bezahlt 35,70€.

5

a)

	1,	5	0	
+		2,	8	f
<hr/>				
	1,	7	8	f

Die richtige Lösung lautet:

	1,	5	0
+	2,	8	0
	1		
<hr/>			
	4,	3	0

b)

	3,	7	9
+	5,	4	5
	1	2	f
<hr/>			
	9,	2	f

Die richtige Lösung lautet:

	3,	7	9
+	5,	4	5
	1	1	
<hr/>			
	9,	2	4

## Subtrahieren, F 19

- 1 a) 2,1      b) 0,1      c) 11,5  
d) 4,84      e) 30,93

2 a)

	E,	z
	5,	7
-	4,	5
<hr/>		
	1,	2

b)

	E,	z
	4,	2
-	2,	4
	1	
<hr/>		
	1,	8

c)

	Z	E,	z
	1	6,	5
-		1,	3
<hr/>			
	1	5,	2

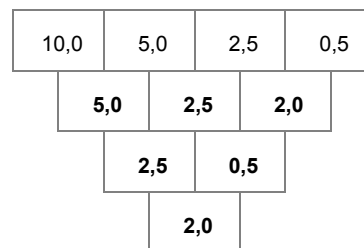
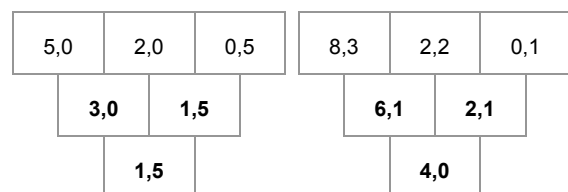
d)

	E,	z	h
	7,	2	4
-	5,	3	
	1		
<hr/>			
	1,	9	4

e)

	Z	E,	z	h
	2	4,	7	7
-	1	5,	8	1
	1	1		
<hr/>				
		8,	9	6

3



- 4 a) Patrizia bekommt 0,92 € zurück.  
b) Felix bekommt 3,52 € zurück.

5 a)

	3,	5	0
-		1,	8
	1		f
<hr/>			
	3,	3	f

Die richtige Lösung lautet:

	3,	5
-	1,	8
	1	
<hr/>		
	1,	7

b)

	2	7	9	
-	2	4	1	
	<del>1</del>	<del>1</del>		f
	<del>5</del>	<del>2</del>	<del>4</del>	f

Die richtige Lösung lautet:

	2	7	9
-	2	4	1
	0	3	8

**Multiplizieren, F 20**

- 1 a) 4,6            b) 17,0            c) 32,8  
 d) 7,26            e) 1,50            f) 15,30

- 2 a) falsch, richtig ist 2,6  
 b) richtig  
 c) falsch, richtig ist 32,8  
 d) falsch, richtig ist 7,26  
 e) falsch, richtig ist 1,50  
 f) falsch, richtig ist 15,3

- 3 a) 4,5            b) 14,5            c) 72            d) 70,2

- 4 a) 45            b) 145            c) 720            d) 702

- 5 a) 19,90€    b) 199€            c) 0,10€            d) 1€

- 6 a) Mutter bezahlt 13,69€.  
 b) Vater bezahlt 13,89€.  
 c) Großvater bezahlt 28,98€.

**Partnerbogen – Rechnen mit Dezimalbrüchen, F 21**

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.

**7 Daten erfassen und auswerten**

**Daten erfassen, F 22**

1 a)

Essenswunsch	Nudeln	Pizza	Pommes frites	Hamburger
Strichliste	### ## II	### III	### ## ### I	### ## I
Anzahl	12	8	16	11

b) Insgesamt haben **47** Jugendliche Wünsche geäußert.

2

Frucht	Ananas	Birnen	Äpfel	Bananen	Kirschen
Strichliste	III	III	###	### II	### ## I
Anzahl	3	3	5	7	11

3 a)

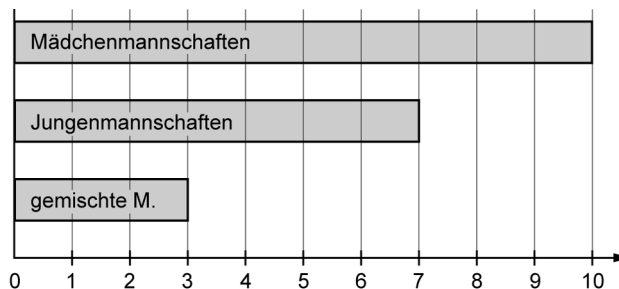
Sportart	Fußball	Basketball	Tennis	Rugby
Strichliste	### II	III	### ## ### ##	II
Anzahl	7	3	20	2

b) Der Tennisball (20)

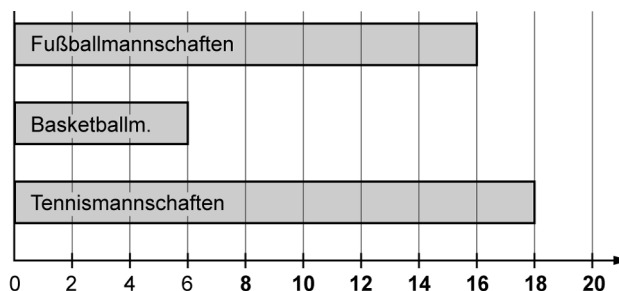
**Balkendiagramm, Streifendiagramm, F 23**

- 1 Es gibt 7 Fußballmannschaften.  
 Es gibt 4 Basketballmannschaften.  
 Es gibt 9 Tennismannschaften.

2



3



4

7 Fußballmannschaften	4 Basketballmannschaften	9 Tennismannschaften
-----------------------	--------------------------	----------------------

5

10 Mädchenmannschaften	7 Jungenmannschaften	3 gemischte M.
------------------------	----------------------	----------------

**Minimum, Maximum, Spannweite, Zentralwert, F 24**

1

Name	Größe in m
Florian	1,82 m
Armin	<b>1,56 m</b>
Daniel	<b>1,61 m</b>
Ismael	<b>1,54 m</b>
Sven	<b>1,67 m</b>

2 a) Ismael, Armin, Daniel, Sven, Florian  
 b) 1,54 m; 1,56 m; 1,61 m; 1,67 m; 1,82 m

3 a) Das bedeutet, der kleinste Spieler ist **1,54 m** groß.  
 b) Das bedeutet, der **größte** Spieler ist **1,82 m** groß.  
 c) Das bedeutet, der Unterschied zwischen dem kleinsten und dem größten Spieler beträgt **0,28 m** oder **28 cm**.  
 d) Das bedeutet, die Körpergröße von Daniel mit 1,61 m liegt in der Mitte, weil es zwei kleinere Spieler **Ismael (1,54 m) und Armin (1,56 m)** und zwei größere Spieler **Sven (1,67 m) und Florian (1,82 m)** gibt.

4 a)

Name	Größe in m
Hannah	<b>1,30 m</b>
<b>Nura</b>	<b>1,40 m</b>
<b>Mia</b>	<b>1,45 m</b>
<b>Franzi</b>	<b>1,50 m</b>
<b>Mascha</b>	<b>1,70 m</b>

b) Minimum: 1,30 m (Hannah)  
 Maximum: 1,70 m (Mascha)  
 c) Größte Spielerin: Mascha (1,70 m),  
 Kleinste Spielerin: Hannah (1,30 m)  
 Spannweite:  $1,70\text{ m} - 1,30\text{ m} = 0,40\text{ m} = 40\text{ cm}$   
 Die Spannweite beträgt 0,40 m oder 40 cm.  
 d) Die Körpergröße von Mia (1,45 m), da es zwei kleinere und zwei größere Spielerinnen gibt.

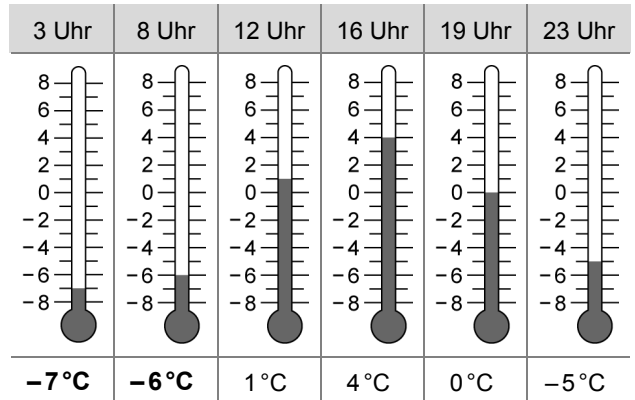
**Partnerbogen – Daten, F 25**

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.

8 Ganze Zahlen

**Zahlengerade – Temperaturen, F 26**

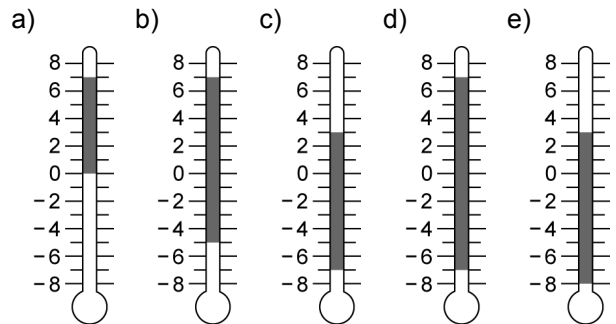
1 a)



b) Am kältesten war es um **3 Uhr**, es wurden **-7°C** gemessen. Am wärmsten war es um **16 Uhr**, es wurden **4°C** gemessen.

2 -5°C; -4°C; -3°C; -2°C; -1°C; 0°C; 1°C; 2°C

3

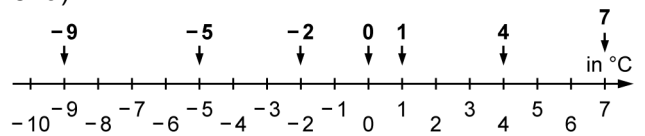


4 b) ist wärmer als

c) ist kälter als

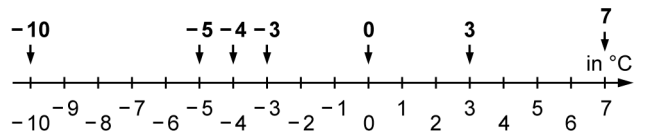
d) ist kälter als

5 a)



Geordnete Reihenfolge: -9°C; -5°C; -2°C; 0°C; 1°C; 4°C; 7°C

b)



**Partnerbogen – Ganze Zahlen, F 27**

Die Lösungen befinden sich auf der Kopiervorlage.