

10) Übersetze in die mathematische Fachsprache.

Alter von Sonja	x	z. B. 13
Sarah ist 3 Jahre älter als Sonja		
Jasmin ist 4 Jahre jünger als Sonja		
Der Vater ist dreimal so alt wie Sonja		

⇒ Berechne in den Aufgaben 30) bis 33) das Alter der Personen.

11) Die Mutter ist 26 Jahre älter als ihre Tochter, zusammen sind sie 50 Jahre alt.

Probe:

Mutter	$x + 26$	$12 + 26 = 38$
Tochter	x	12
zusammen	50	50

$$\begin{array}{rcl}
 x + 26 + x & = & 50 \\
 2x + 26 & = & 50 \quad | - 26 \\
 2x & = & 24 \quad | : 2 \\
 x & = & 12
 \end{array}$$

A: Die Mutter ist 38 Jahre alt, die Tochter ist 12.

12) Michael und Jürgen sind zusammen 25 Jahre alt. Jürgen ist 3 Jahre jünger als Michael.

Probe:

A:

13) Albert, Beate und Christa sind zusammen 40 Jahre alt. Beate ist 5 Jahre älter als Albert und Christa ist 4 Jahre jünger als Albert.

Probe:

A:

14) Katrins Mutter ist 24 Jahre älter als sie, ihr Vater ist viermal so alt wie das Mädchen und ihr Bruder ist drei Jahre jünger. Zusammen sind die vier Familienmitglieder 84 Jahre alt.

Probe:

A:

10) Übersetze in die mathematische Fachsprache.

Alter von Sonja	x	z. B. 13
Sarah ist 3 Jahre älter als Sonja	$x + 3$	$13 + 3 = 16$
Jasmin ist 4 Jahre jünger als Sonja	$x - 4$	$13 - 4 = 9$
Der Vater ist dreimal so alt wie Sonja	$3x$	$13 \cdot 3 = 39$

☞ Berechne in den Aufgaben 30) bis 33) das Alter der Personen.

11) Die Mutter ist 26 Jahre älter als ihre Tochter, zusammen sind sie 50 Jahre alt.

Probe:

Mutter	$x + 26$	$12 + 26 = 38$
Tochter	x	12
zusammen	50	50

$$\begin{aligned}
 x + 26 + x &= 50 \\
 2x + 26 &= 50 && | - 26 \\
 2x &= 24 && | : 2 \\
 x &= 12
 \end{aligned}$$

A: Die Mutter ist 38 Jahre alt, die Tochter ist 12.

12) Michael und Jürgen sind zusammen 25 Jahre alt. Jürgen ist 3 Jahre jünger als Michael.

Probe:

Michael	x	14
Jürgen	$x - 3$	$14 - 3 = 11$
zusammen	25	25

$$\begin{aligned}
 x + x - 3 &= 25 \\
 2x - 3 &= 25 && | + 3 \\
 2x &= 28 && | : 2 \\
 x &= 14
 \end{aligned}$$

A: Michael ist 14, Jürgen ist 11 Jahre alt.

13) Albert, Beate und Christa sind zusammen 40 Jahre alt. Beate ist 5 Jahre älter als Albert und Christa ist 4 Jahre jünger als Albert.

Probe:

Albert	x	13
Beate	$x + 5$	$13 + 5 = 18$
Christa	$x - 4$	$13 - 4 = 9$
zusammen	40	40

$$\begin{aligned}
 x + x + 5 + x - 4 &= 40 \\
 3x + 1 &= 40 && | - 1 \\
 3x &= 39 && | : 3 \\
 x &= 13
 \end{aligned}$$

A: Albert ist 13 Jahre alt, Beate 18 und Christa 9.

14) Katrins Mutter ist 24 Jahre älter als sie, ihr Vater ist viermal so alt wie das Mädchen und ihr Bruder ist drei Jahre jünger. Zusammen sind die vier Familienmitglieder 84 Jahre alt.

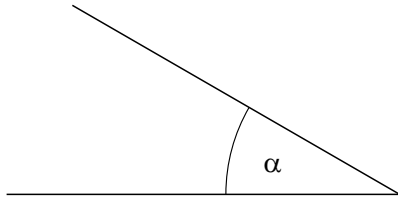
Probe:

Katrין	x	9
Mutter	$x + 24$	$9 + 24 = 33$
Vater	$4x$	$4 \cdot 9 = 36$
Bruder	$x - 3$	$9 - 3 = 6$
zusammen	84	84

$$\begin{aligned}
 x + x + 24 + 4x + x - 3 &= 84 \\
 7x + 21 &= 84 && | - 21 \\
 7x &= 63 && | : 7 \\
 x &= 9
 \end{aligned}$$

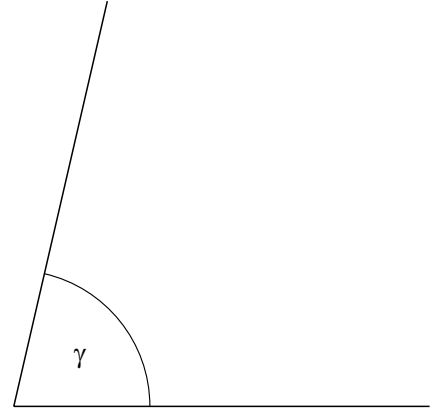
A: Katrin ist 9, ihre Mutter 33, ihr Vater 36 und ihr Bruder ist 6 Jahre alt.

7) a) Zeichne zum Winkel α einen Supplementwinkel β . Gib die Größe von α , β und $\alpha + \beta$ an.



$\alpha =$ $\beta =$ $\alpha + \beta =$

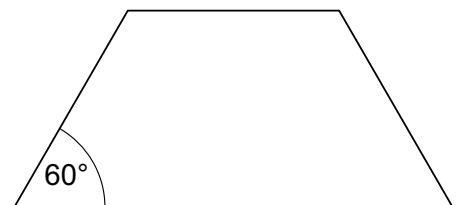
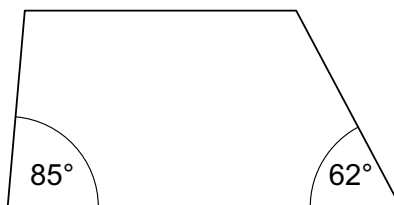
b) Zeichne zum Winkel γ einen Komplementwinkel δ . Gib die Größe von γ , δ und $\gamma + \delta$ an.



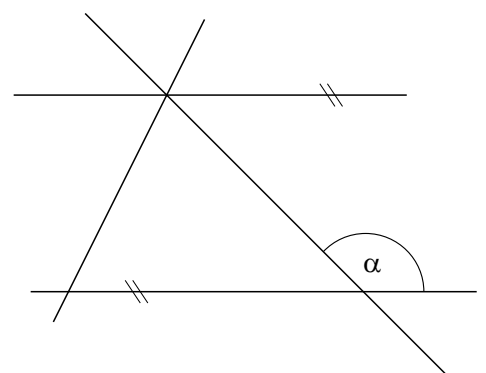
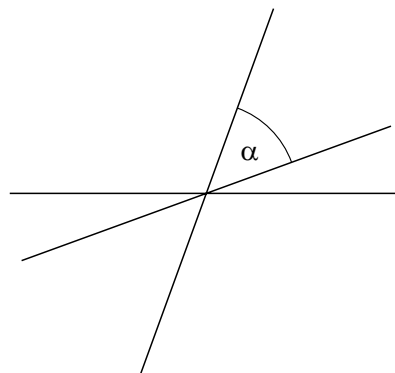
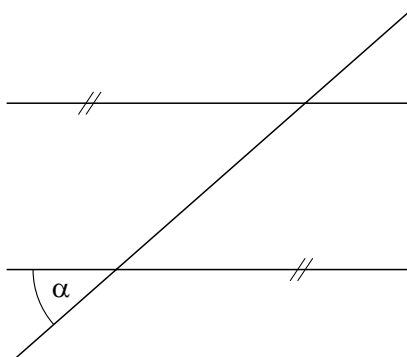
8) a) Zeichne zu einem Winkel $\alpha = 75^\circ$ einen Supplementwinkel β . Gib die Größe von β an.

b) Zeichne zu einem Winkel $\gamma = 35^\circ$ einen Komplementwinkel δ . Gib die Größe von δ an.

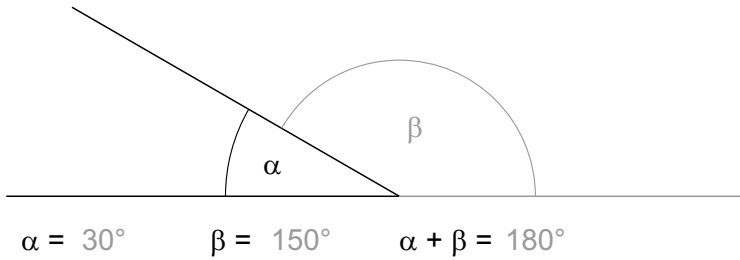
9) Gib in den Skizzen die Größe aller Winkel an.



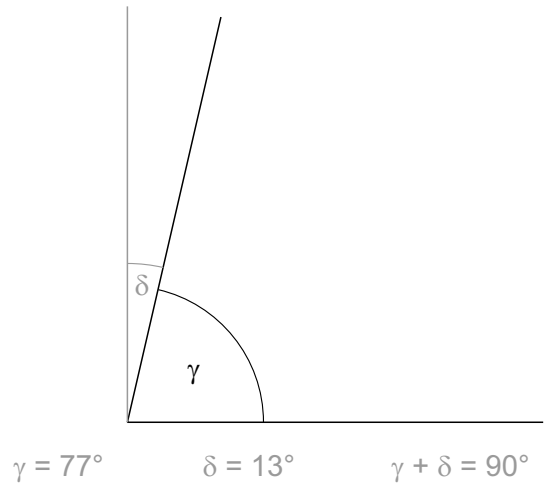
10) Kennzeichne jeweils alle Winkel, die mit α gleich groß sind, mit grünem Buntstift und alle Winkel, die Supplementwinkel zu α sind, mit lila Buntstift.



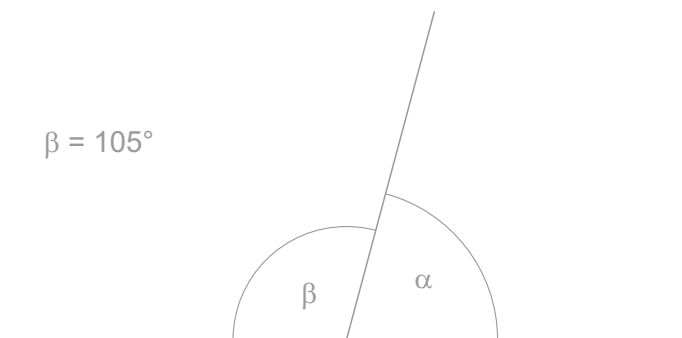
7) a) Zeichne zum Winkel α einen Supplementwinkel β . Gib die Größe von α , β und $\alpha + \beta$ an.



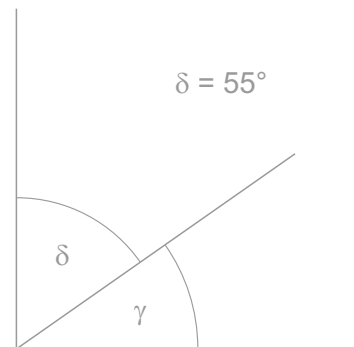
b) Zeichne zum Winkel γ einen Komplementwinkel δ . Gib die Größe von γ , δ und $\gamma + \delta$ an.



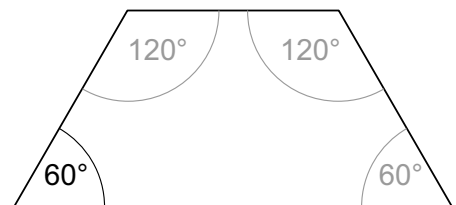
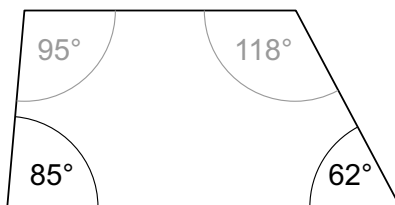
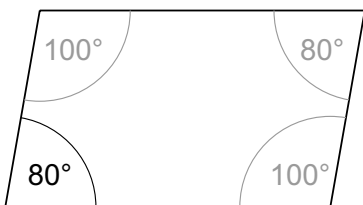
8) a) Zeichne zu einem Winkel $\alpha = 75^\circ$ einen Supplementwinkel β . Gib die Größe von β an.



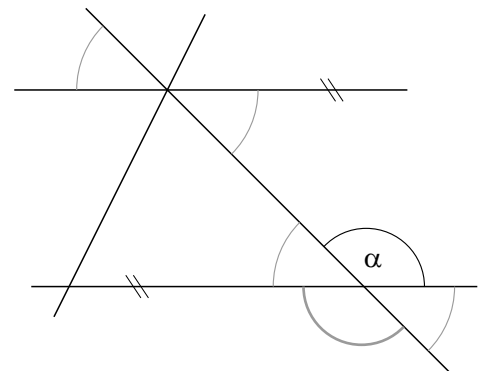
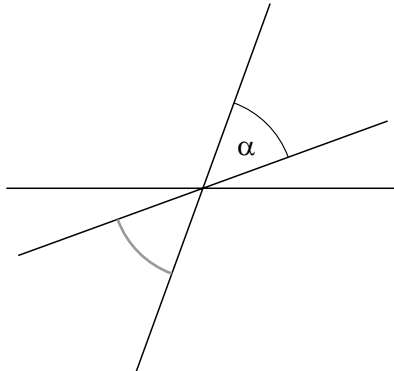
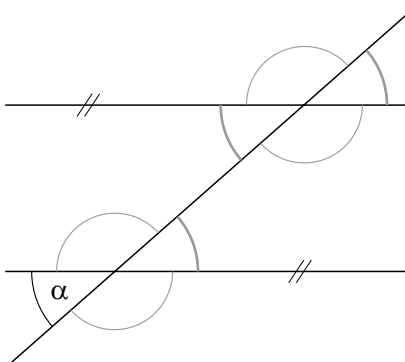
b) Zeichne zu einem Winkel $\gamma = 35^\circ$ einen Komplementwinkel δ . Gib die Größe von δ an.



9) Gib in den Skizzen die Größe aller Winkel an.



10) Kennzeichne jeweils alle Winkel, die mit α gleich groß sind, mit grünem Buntstift und alle Winkel, die Supplementwinkel zu α sind, mit lila Buntstift.



- 63) Familie Haller macht eine Wanderung. Der Hinweg dauert $3\frac{2}{3}$ Stunden. Auf dem Rückweg gehen sie zuerst $1\frac{3}{4}$ Stunden und nach einer Pause noch $1\frac{1}{2}$ Stunden. Wie lange wandern sie insgesamt?
 Rechne auf zwei Arten: a) mit Bruchzahlen
 b) mit Stunden und Minuten

A:

A:

- ⇒ Werden Bruchteile von Stunden auf Sechzigstel erweitert, kann man im Zähler die Anzahl der Minuten ablesen.

- 64) Erweitere die Bruchzahlen, die in diesem Beispiel vorkommen, auf Sechzigstel.

--	--	--	--

- 65) Andrea ist $12\frac{1}{4}$ Jahre alt, Martina ist $9\frac{5}{6}$ Jahre alt. Berechne den Altersunterschied.

A:

- 66) Wolfgang ist $11\frac{1}{3}$ Jahre alt, Heinz ist $5\frac{1}{6}$ Jahre jünger. Wie alt ist Heinz?

A:

- 67) Roman ist $12\frac{1}{2}$ Jahre alt, Sabine ist $8\frac{7}{12}$ Jahre jünger und Thomas $9\frac{2}{3}$ Jahre älter als Roman.

A:

- ⇒ Werden Bruchteile von Jahren auf Zwölftel erweitert, kann man im Zähler die Anzahl der Monate ablesen.

- 68) Erweitere die Altersangaben dieser Kinder auf Zwölftel.

Andrea	Martina	Wolfgang	Roman	Thomas

- 63) Familie Haller macht eine Wanderung. Der Hinweg dauert $3\frac{2}{3}$ Stunden. Auf dem Rückweg gehen sie zuerst $1\frac{3}{4}$ Stunden und nach einer Pause noch $1\frac{1}{2}$ Stunden. Wie lange wandern sie insgesamt?

Rechne auf zwei Arten: a) mit Bruchzahlen
b) mit Stunden und Minuten

$$a) \quad 3\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} = \frac{11 \cdot 4}{3 \cdot 4} + \frac{7 \cdot 3}{4 \cdot 3} + \frac{3 \cdot 6}{2 \cdot 6} = \frac{44 + 21 + 18}{12} = \frac{83}{12} = 6\frac{11}{12}$$

A: Familie Haller wandert insgesamt $6\frac{11}{12}$ Stunden.

b) 3 h 40 min

1 h 45 min

1 h 30 min

5 h 115 min = 6 h 55 min

A: Familie Haller wandert insgesamt 6 Stunden 55 Minuten.

⇒ Werden Bruchteile von Stunden auf Sechzigstel erweitert, kann man im Zähler die Anzahl der Minuten ablesen.

- 64) Erweitere die Bruchzahlen, die in diesem Beispiel vorkommen, auf Sechzigstel.

$3 \frac{2 \cdot 20}{3 \cdot 20} = 3 \frac{40}{60}$	$1 \frac{3 \cdot 15}{4 \cdot 15} = 1 \frac{45}{60}$	$1 \frac{1 \cdot 30}{2 \cdot 30} = 1 \frac{30}{60}$	$6 \frac{11 \cdot 5}{12 \cdot 5} = 6 \frac{55}{60}$
---	---	---	---

- 65) Andrea ist $12\frac{1}{4}$ Jahre alt, Martina ist $9\frac{5}{6}$ Jahre alt. Berechne den Altersunterschied.

$$12\frac{1}{4} - 9\frac{5}{6} = \frac{49 \cdot 3}{4 \cdot 3} - \frac{59 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{147 - 118}{12} = \frac{29}{12} = 2\frac{5}{12}$$

A: Andrea ist 2 Jahre und 5 Monate älter als Martina.

- 66) Wolfgang ist $11\frac{1}{3}$ Jahre alt, Heinz ist $5\frac{1}{6}$ Jahre jünger. Wie alt ist Heinz?

$$11\frac{1}{3} - 5\frac{1}{6} = \frac{34 \cdot 2}{3 \cdot 2} - \frac{31 \cdot 1}{6 \cdot 1} = \frac{68 - 31}{6} = \frac{37}{6} = 6\frac{1}{6}$$

A: Heinz ist 6 Jahre und 2 Monate alt.

- 67) Roman ist $12\frac{1}{2}$ Jahre alt, Sabine ist $8\frac{7}{12}$ Jahre jünger und Thomas $9\frac{2}{3}$ Jahre älter als Roman.

$$12\frac{1}{2} - 8\frac{7}{12} = \frac{25 \cdot 6}{2 \cdot 6} - \frac{103 \cdot 1}{12 \cdot 1} = \frac{150 - 103}{12} = \frac{47}{12} = 3\frac{11}{12}$$

$$12\frac{1}{2} + 9\frac{2}{3} = \frac{25 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{29 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{75 + 58}{6} = \frac{133}{6} = 22\frac{1}{6}$$

A: Sabine ist 3 Jahre und 11 Monate alt, Thomas ist 22 Jahre und 2 Monate alt.

⇒ Werden Bruchteile von Jahren auf Zwölftel erweitert, kann man im Zähler die Anzahl der Monate ablesen.

- 68) Erweitere die Altersangaben dieser Kinder auf Zwölftel.

Andrea	Martina	Wolfgang	Roman	Thomas
$12 \frac{1 \cdot 3}{4 \cdot 3} = 12 \frac{3}{12}$	$9 \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = 9 \frac{10}{12}$	$11 \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = 11 \frac{4}{12}$	$12 \frac{1 \cdot 6}{2 \cdot 6} = 12 \frac{6}{12}$	$22 \frac{1 \cdot 2}{6 \cdot 2} = 22 \frac{2}{12}$

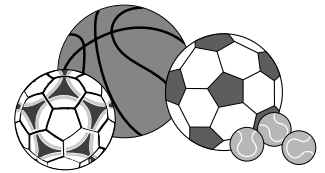
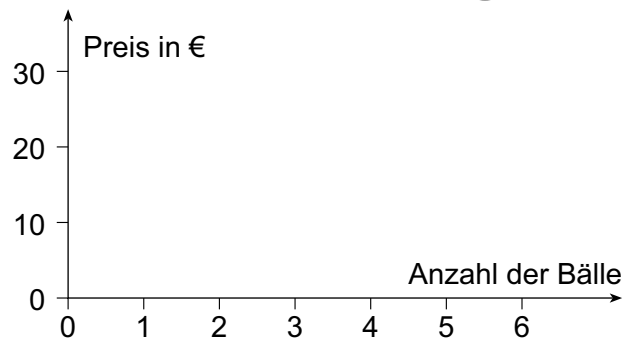
3) Ein Plastikball kostet 5 €.

Fülle die Tabelle aus (schreibe auch den Rechengang auf) und zeichne den Graphen in das Schaubild.

Tabelle

Anzahl der Bälle	Preis
1	
2	
3	
4	
x	

Schaubild



➡ Schreibe bei Schlussrechnungen immer den Rechengang auf.

4) Ein Basketball hat eine Masse von 600 Gramm. Berechne die Masse von 2, 3, 4, 5 Basketbällen. Gib die Formel für die Berechnung der Masse von x Basketbällen an.

1 B ___ 600 g

2 B ___ 600 g · 2 =

3 B ___

4 B ___

5 B ___

x B ___

5) Eine Eintrittskarte für ein Fußballspiel kostet 3,27 €. Berechne den Preis für 24 Eintrittskarten.

A:

6) Florian, ein Handballspieler, trainiert täglich im Mittel $2\frac{1}{2}$ Stunden. Berechne, wie lange Florian im Laufe von 7 Tagen insgesamt trainiert.

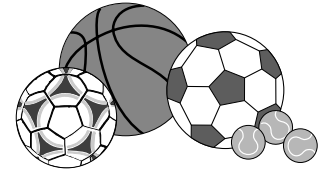
A:

7) Christine spielt sehr oft Tennis. In einem Jahr wurde ihr Schläger 14-mal neu bespannt. Eine Bespannung für ihren Tennisschläger kostet 20,75 €. Berechne die Gesamtkosten.

A:

3) Ein Plastikball kostet 5 €.

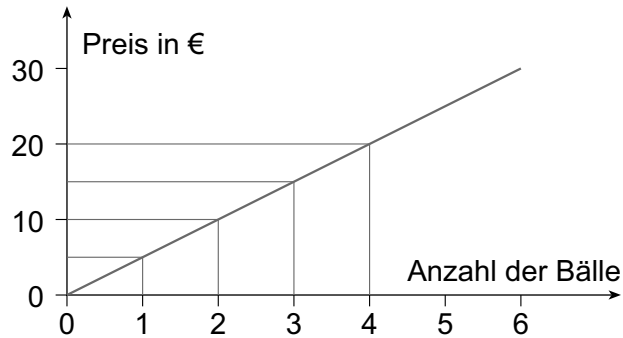
Fülle die Tabelle aus (schreibe auch den Rechengang auf) und zeichne den Graphen in das Schaubild.



Tabelle

Anzahl der Bälle	Preis
1	5 €
2	$5 € \cdot 2 = 10 €$
3	$5 € \cdot 3 = 15 €$
4	$5 € \cdot 4 = 20 €$
x	$5 € \cdot x$

Schaubild



➡ Schreibe bei Schlussrechnungen immer den Rechengang auf.

4) Ein Basketball hat eine Masse von 600 Gramm. Berechne die Masse von 2, 3, 4, 5 Basketbällen. Gib die Formel für die Berechnung der Masse von x Basketbällen an.

1 B $\underline{\quad}$ 600 g

2 B $\underline{\quad}$ $600 \text{ g} \cdot 2 = 1\,200 \text{ g}$

3 B $\underline{\quad}$ $600 \text{ g} \cdot 3 = 1\,800 \text{ g}$

4 B $\underline{\quad}$ $600 \text{ g} \cdot 4 = 2\,400 \text{ g}$

5 B $\underline{\quad}$ $600 \text{ g} \cdot 5 = 3\,000 \text{ g}$

x B $\underline{\quad}$ $600 \text{ g} \cdot x$

5) Eine Eintrittskarte für ein Fußballspiel kostet 3,27 €. Berechne den Preis für 24 Eintrittskarten.

1 E $\underline{\quad}$ 3,27 €

24 E $\underline{\quad}$ $3,27 € \cdot 24 = 78,48 €$

$$\begin{array}{r} 3,27 \cdot 24 \\ \hline 654 \\ 1308 \\ \hline 78,48 \end{array}$$

A: 24 Eintrittskarten kosten 78,48 €.

6) Florian, ein Handballspieler, trainiert täglich im Mittel $2\frac{1}{2}$ Stunden. Berechne, wie lange Florian im Laufe von 7 Tagen insgesamt trainiert.

1 d $\underline{\quad}$ 2,5 h

7 d $\underline{\quad}$ $2,5 \text{ h} \cdot 7 = 17,5 \text{ h}$

A: Im Laufe von 7 Tagen trainiert Florian insgesamt 17,5 Stunden.

7) Christine spielt sehr oft Tennis. In einem Jahr wurde ihr Schläger 14-mal neu bespannt. Eine Bespannung für ihren Tennisschläger kostet 20,75 €. Berechne die Gesamtkosten.

1 B $\underline{\quad}$ 20,75 €

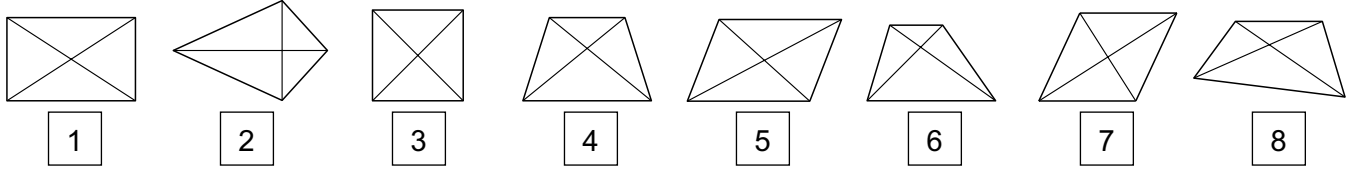
14 B $\underline{\quad}$ $20,75 € \cdot 14 = 290,50 €$

$$\begin{array}{r} 20,75 \cdot 14 \\ \hline 8300 \\ \hline 290,50 \end{array}$$

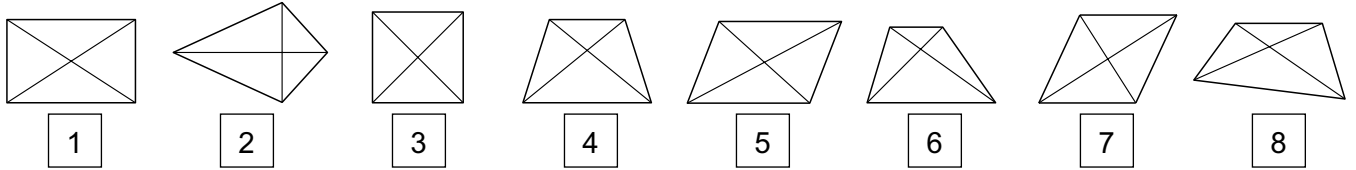
A: Für 14 Bespannungen bezahlte Christine 290,50 €.

7) Kreuze die Vierecke mit der jeweiligen Eigenschaft an.

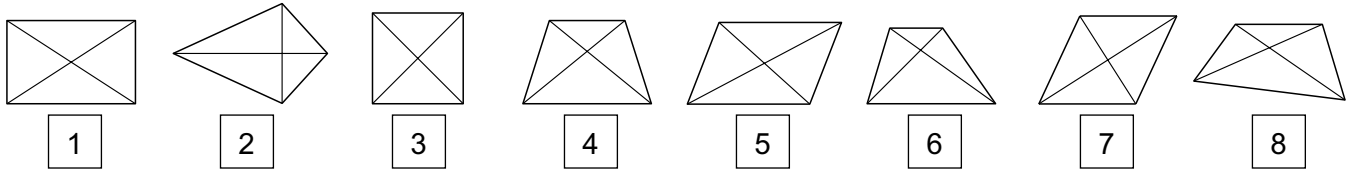
a) Die gegenüberliegenden Seiten sind gleich lang.



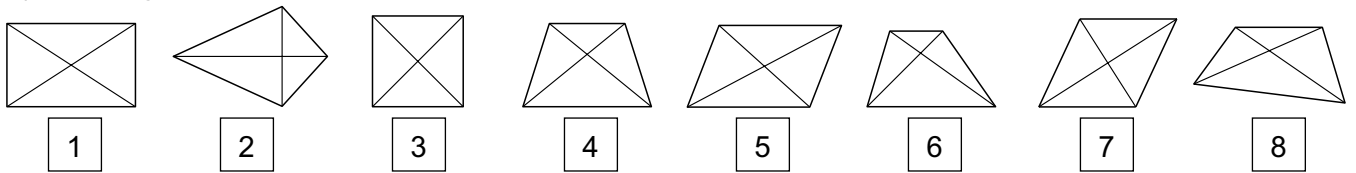
b) Zumindest zwei Seiten sind parallel.



c) Zwei nebeneinanderliegende Winkel ergänzen einander auf 180° .



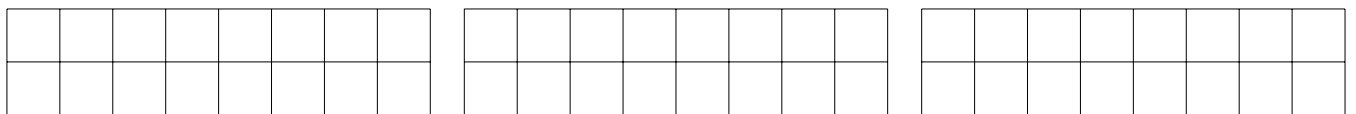
d) Die Diagonalen stehen aufeinander normal.



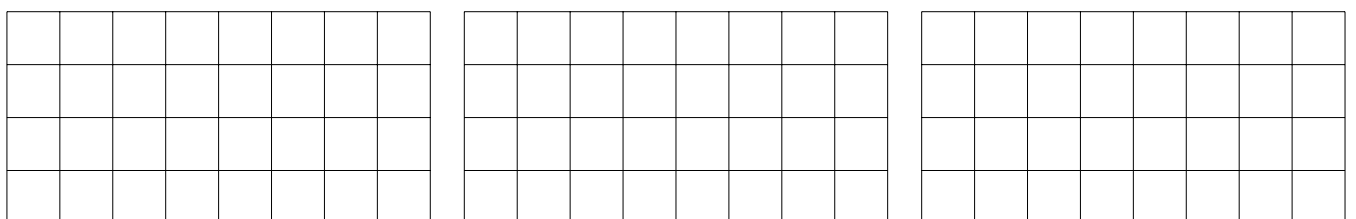
8) Gib an, ob die Behauptung richtig ist (ja/nein).

- | | | |
|----|--|--|
| a) | Das Quadrat ist ein besonderes Rechteck. | |
| b) | Das Rechteck ist ein besonderes Quadrat. | |
| c) | Die Raute ist ein besonderes Parallelogramm. | |
| d) | Das Parallelogramm ist eine besondere Raute. | |
| e) | Das Quadrat ist eine besondere Raute. | |
| f) | Das Quadrat ist ein besonderes Deltoid. | |

9) Gestalte symmetrische Muster, verwende dabei Vierecke.

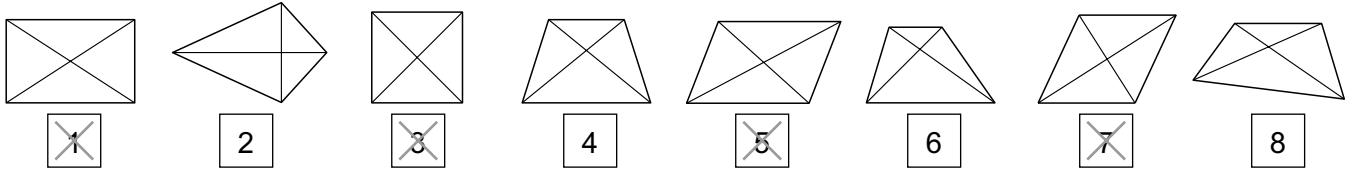


10) Gestalte geometrische Muster, verwende dabei Vierecke.

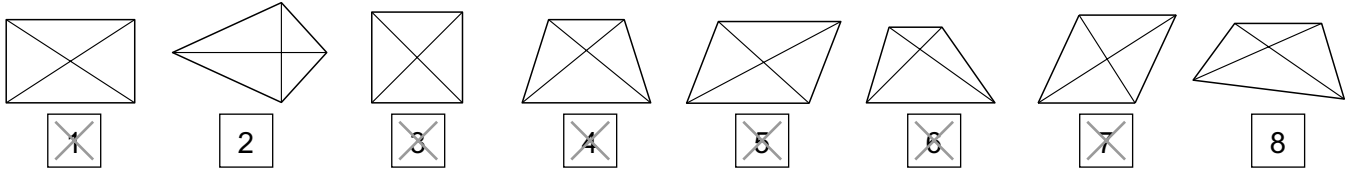


7) Kreuze die Vierecke mit der jeweiligen Eigenschaft an.

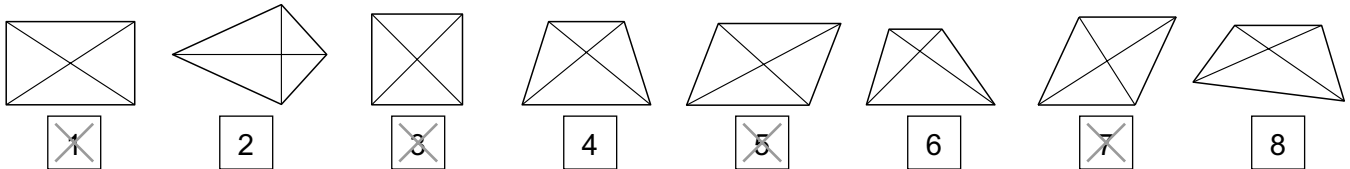
a) Die gegenüberliegenden Seiten sind gleich lang.



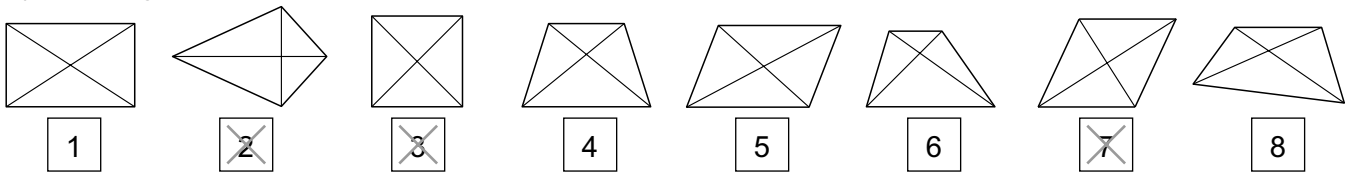
b) Zumindest zwei Seiten sind parallel.



c) Zwei nebeneinanderliegende Winkel ergänzen einander auf 180° .



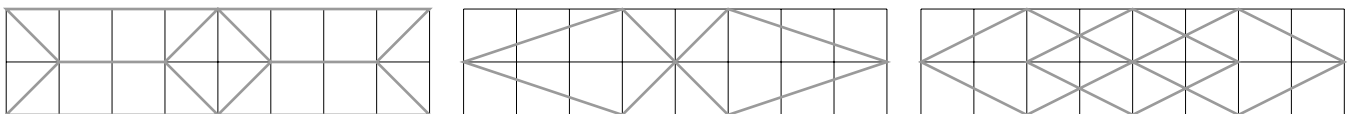
d) Die Diagonalen stehen aufeinander normal.



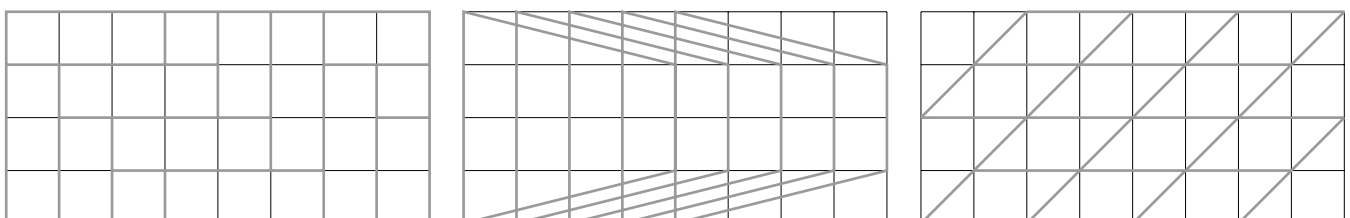
8) Gib an, ob die Behauptung richtig ist (ja/nein).

a) Das Quadrat ist ein besonderes Rechteck.	ja
b) Das Rechteck ist ein besonderes Quadrat.	nein
c) Die Raute ist ein besonderes Parallelogramm.	ja
d) Das Parallelogramm ist eine besondere Raute.	nein
e) Das Quadrat ist eine besondere Raute.	ja
f) Das Quadrat ist ein besonderes Deltoid.	ja

9) Gestalte symmetrische Muster, verwende dabei Vierecke.



10) Gestalte geometrische Muster, verwende dabei Vierecke.



39) Die meisten dieser Aufgaben kannst du im Kopf lösen. Wenn es nötig ist, mache dir Notizen.

- a) Bei einer Schularbeit gab es 40 Punkte zu erreichen. Markus hat 30 Punkte geschafft. Wie viel Prozent sind das?

Bei einer Schularbeit gab es 60 Punkte zu erreichen. Christian hat 65 % der Punkte geschafft. Wie viele Punkte sind das?

Bei einer Schularbeit gibt es 55 Punkte zu erreichen. Dominik möchte mindestens 80 % der Punkte schaffen. Wie viele Punkte wären das?

- b) Sabine hat für den Geographietest 1 Stunde gelernt. Monika hat um 10 % länger gelernt. Wie viele Stunden und Minuten hat Monika gelernt?

Peter hat für die Mathematikschularbeit $2\frac{1}{2}$ Stunden gelernt. Gerhard hat 4 Stunden gelernt. Um wie viel % hat Gerhard länger gelernt?

Elfriede wollte in einer Stunde mit ihrer Aufgabe fertig sein. In einer halben Stunde schaffte sie gerade 40 %. Wie lange wird sie insgesamt brauchen?

- c) Barbara bekommt monatlich 20 € Taschengeld. In diesem Monat gab sie bereits 70 % davon aus. Wie viel % hat sie noch und wie viel € sind das?

Astrid bekommt monatlich 40 € Taschengeld, 18 € hat sie bereits ausgegeben. Wie viel % sind das?

Patrik gab in diesem Monat bereits 10,50 € aus, das sind 30 % seines monatlichen Taschengeldes. Wie viel € bekommt Patrik monatlich?

- d) Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Andrea ist 1 km lang. Um wie viel % ist Andreas Schulweg länger als der von Michael?

Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Andrea ist 1 km lang. Um wie viel % ist Michaels Schulweg kürzer als der von Andrea?

Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Marianne ist um 120 % länger als der Schulweg von Michael. Wie lang ist Mariannes Schulweg?

Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Regina beträgt 120 % des Schulweges von Michael. Wie lang ist Reginas Schulweg?

40) Mehrere Antwortmöglichkeiten sind vorgegeben – denke sehr genau, mache dir Notizen, und kreuze dann jeweils die richtige Antwort an.



450 Kinder besuchen eine Hauptschule. 40 % aller Schülerinnen und Schüler spielen gerne Fußball. 20 % der Fußballspieler/-innen trainieren auch gerne Handball. Wie viele sind das?

 54 Kinder

 90 Kinder

 36 Kinder

Eine Schultasche kostete 40 €. Der Preis wurde um 10 % erhöht und ein paar Wochen später um 10 % vermindert. Wie viel kostet sie nun?

 40 €

 39,60 €

 48 €

Vor zwei Jahren bekam Michaela 20 € Taschengeld. Vor einem Jahr wurde es um 15 % erhöht. Wie viel Taschengeld wird Michaela bekommen, wenn es jetzt wieder um 15 % erhöht wird?

 26,45 €

 26 €

 20 €

39) Die meisten dieser Aufgaben kannst du im Kopf lösen. Wenn es nötig ist, mache dir Notizen.

- a) Bei einer Schularbeit gab es 40 Punkte zu erreichen. Markus hat 30 Punkte geschafft. Wie viel Prozent sind das?

75 %

Bei einer Schularbeit gab es 60 Punkte zu erreichen. Christian hat 65 % der Punkte geschafft. Wie viele Punkte sind das?

39 Punkte

Bei einer Schularbeit gibt es 55 Punkte zu erreichen. Dominik möchte mindestens 80 % der Punkte schaffen. Wie viele Punkte wären das?

44 Punkte

- b) Sabine hat für den Geographietest 1 Stunde gelernt. Monika hat um 10 % länger gelernt. Wie viele Stunden und Minuten hat Monika gelernt?

1 h 6 min

Peter hat für die Mathematikschularbeit $2\frac{1}{2}$ Stunden gelernt. Gerhard hat 4 Stunden gelernt. Um wie viel % hat Gerhard länger gelernt?

60 %

Elfriede wollte in einer Stunde mit ihrer Aufgabe fertig sein. In einer halben Stunde schaffte sie gerade 40 %. Wie lange wird sie insgesamt brauchen?

1 h 15 min

- c) Barbara bekommt monatlich 20 € Taschengeld. In diesem Monat gab sie bereits 70 % davon aus. Wie viel % hat sie noch und wie viel € sind das?

30 % ... 6 €

Astrid bekommt monatlich 40 € Taschengeld, 18 € hat sie bereits ausgegeben. Wie viel % sind das?

45 %

Patrik gab in diesem Monat bereits 10,50 € aus, das sind 30 % seines monatlichen Taschengeldes. Wie viel € bekommt Patrik monatlich?

35 €

- d) Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Andrea ist 1 km lang. Um wie viel % ist Andreas Schulweg länger als der von Michael?

25 %

Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Andrea ist 1 km lang. Um wie viel % ist Michaels Schulweg kürzer als der von Andrea?

20 %

Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Marianne ist um 120 % länger als der Schulweg von Michael. Wie lang ist Mariannes Schulweg?

1 760 m

Michaels Schulweg ist 800 m lang, der Schulweg von Regina beträgt 120 % des Schulweges von Michael. Wie lang ist Reginas Schulweg?

960 m

40) Mehrere Antwortmöglichkeiten sind vorgegeben – denke sehr genau, mache dir Notizen, und kreuze dann jeweils die richtige Antwort an.



450 Kinder besuchen eine Hauptschule. 40 % aller Schülerinnen und Schüler spielen gerne Fußball. 20 % der Fußballspieler/-innen trainieren auch gerne Handball. Wie viele sind das?

 54 Kinder

 90 Kinder

 36 Kinder

Eine Schultasche kostete 40 €. Der Preis wurde um 10 % erhöht und ein paar Wochen später um 10 % vermindert. Wie viel kostet sie nun?

 40 €

 39,60 €

 48 €

Vor zwei Jahren bekam Michaela 20 € Taschengeld. Vor einem Jahr wurde es um 15 % erhöht. Wie viel Taschengeld wird Michaela bekommen, wenn es jetzt wieder um 15 % erhöht wird?

 26,45 €

 26 €

 20 €

2) Ergänze jeweils das fehlende Massenmaß.

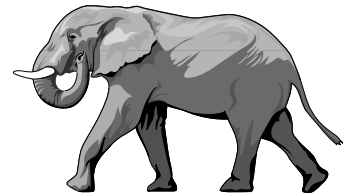
Ein Igel wiegt ca. 1 200 .

Ein Delphin kann eine Masse von bis zu 200 erreichen.

Goldhamster haben eine Masse von ca. 130 .

Die maximale Masse einer Blaumeise beträgt 12 .

Ein Afrikanischer Elefant kann bis zu 6 schwer werden.



3) Verwandle in g. (Stelle dir die Tabelle für die Massenmaße vor.)

1 kg =	0,5 kg =	$\frac{3}{4}$ kg =
3 kg =	0,009 kg =	$\frac{1}{8}$ kg =
4,8 kg =	$\frac{1}{2}$ kg =	$\frac{3}{8}$ kg =
0,178 kg =	$\frac{1}{4}$ kg =	$\frac{7}{8}$ kg =

4) Verwandle in kg.

2 000 g =	1 361 g =	15 g =
5 000 g =	439 g =	70 g =
7 200 g =	450 g =	8 g =

5) Berechne die Summe bzw. Differenz.

2,468 kg	27,378 t	5,281 kg	24,800 t
5,300 kg	3,510 t	<u>-3,695 kg</u>	<u>-19,750 t</u>
<u>7,691 kg</u>	<u>18,409 t</u>		

6) Eine Firma verschickt 400 Päckchen zu je 280 g.

a) Berechne die Masse dieser Päckchen und verwandle das Ergebnis in kg.

A:

b) Kann ein Mitarbeiter dieser Firma alle Päckchen auf einmal zur Post tragen?

c) Die 400 Päckchen werden als „Briefe“ verschickt. Berechne die Portokosten. (Preise ab 1. 7. 2006)

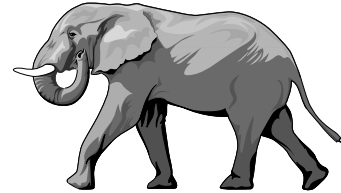
Briefsendung – Inland		
Standardsendung	bis 20 g	0,55 €
Gewichtsstufen bis	50 g	0,90 €
	500 g	1,45 €
	1000 g	2,25 €

A:

Name:

Massenmaße 2

2) Ergänze jeweils das fehlende Massenmaß.

Ein Igel wiegt ca. 1 200 .Ein Delphin kann eine Masse von bis zu 200 erreichen.Goldhamster haben eine Masse von ca. 130 .Die maximale Masse einer Blaumeise beträgt 12 .Ein Afrikanischer Elefant kann bis zu 6 schwer werden.

3) Verwandle in g. (Stelle dir die Tabelle für die Massenmaße vor.)

1 kg =	1 000 g
3 kg =	3 000 g
4,8 kg =	4 800 g
0,178 kg =	178 g

0,5 kg =	500 g
0,009 kg =	9 g
$\frac{1}{2}$ kg =	500 g
$\frac{1}{4}$ kg =	250 g

$\frac{3}{4}$ kg =	750 g
$\frac{1}{8}$ kg =	125 g
$\frac{3}{8}$ kg =	375 g
$\frac{7}{8}$ kg =	875 g

4) Verwandle in kg.

2 000 g =	2 kg
5 000 g =	5 kg
7 200 g =	7,2 kg

1 361 g =	1,361 kg
439 g =	0,439 kg
450 g =	0,45 kg

15 g =	0,015 kg
70 g =	0,07 kg
8 g =	0,008 kg

5) Berechne die Summe bzw. Differenz.

$$\begin{array}{r} 2,468 \text{ kg} \\ 5,300 \text{ kg} \\ 7,691 \text{ kg} \\ \hline 15,459 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27,378 \text{ t} \\ 3,510 \text{ t} \\ 18,409 \text{ t} \\ \hline 49,297 \text{ t} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,281 \text{ kg} \\ -3,695 \text{ kg} \\ \hline 1,586 \text{ kg} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24,800 \text{ t} \\ -19,750 \text{ t} \\ \hline 5,050 \text{ t} \end{array}$$

6) Eine Firma verschickt 400 Päckchen zu je 280 g.

a) Berechne die Masse dieser Päckchen und verwandle das Ergebnis in kg.

$$1 \text{ P } \underline{\quad} 280 \text{ g}$$

$$400 \text{ P } \underline{\quad} 280 \text{ g} \cdot 400 = 112\,000 \text{ g} = 112 \text{ kg}$$

$$\begin{array}{r} 280 \cdot 400 \\ \hline 112000 \end{array}$$

A: Die Masse der 400 Päckchen beträgt 112 kg.

b) Kann ein Mitarbeiter dieser Firma alle Päckchen auf einmal zur Post tragen?

c) Die 400 Päckchen werden als „Briefe“ verschickt. Berechne die Portokosten. (Preise ab 1. 7. 2006)

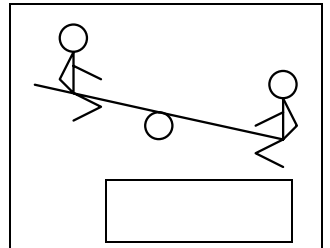
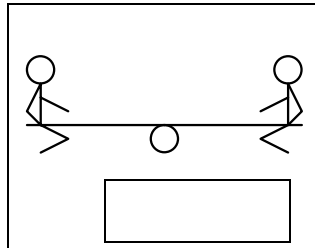
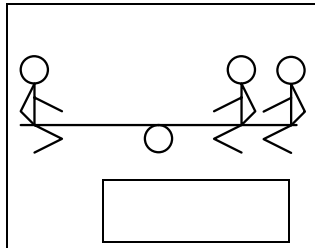
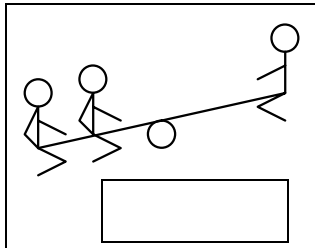
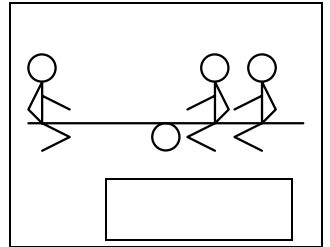
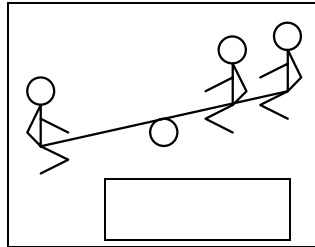
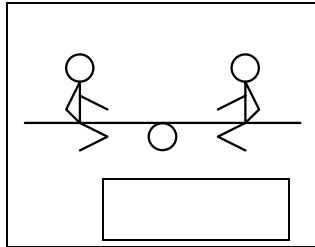
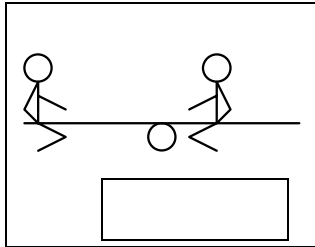
Briefsendung – Inland		
Standardsendung	bis 20 g	0,55 €
Gewichtsstufen bis	50 g	0,90 €
	500 g	1,45 €
	1000 g	2,25 €

$$1 \text{ P } \underline{\quad} 1,45 \text{ €}$$

$$400 \text{ P } \underline{\quad} 1,45 \text{ €} \cdot 400 = 580 \text{ €}$$

A: Die Portokosten betragen 580 €.

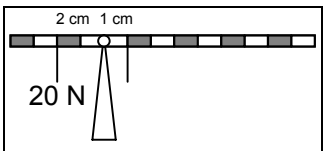
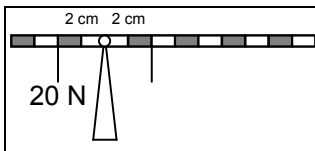
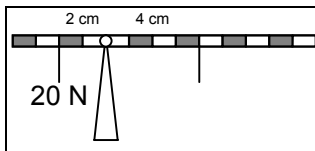
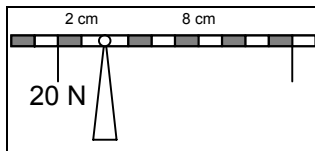
1) Gib an, ob die dargestellten Abbildungen richtig sein können oder falsch sind.



2) Das Hebelgesetz lautet: $F_1 \cdot a_1 = F_2 \cdot a_2$. Schreibe dieses Gesetz mit Worten.

Gib die Einheit der Kraft an.

3) Ergänze bei den Abbildungen die fehlenden Werte.



4) Berechne die fehlende Größe so, dass am Hebel Gleichgewicht hergestellt wird. Rechne im Kopf.

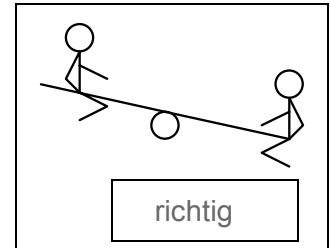
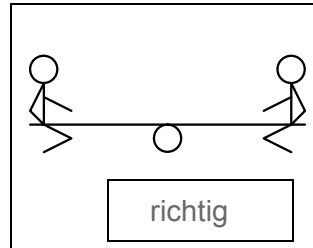
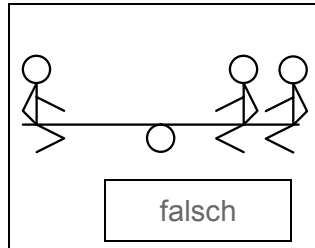
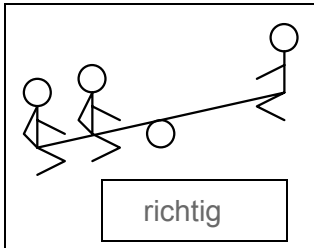
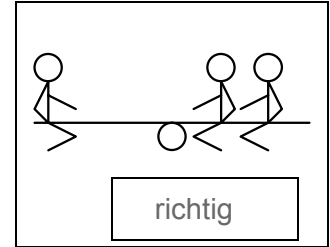
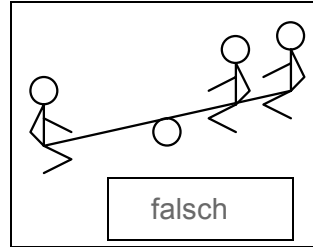
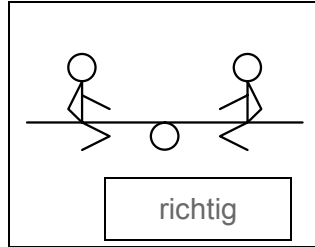
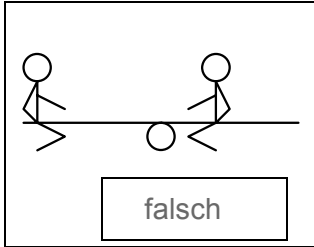
F_1	\cdot	a_1	$=$	F_2	\cdot	a_2
4 N	\cdot	10 cm	$=$		\cdot	5 cm
	\cdot	20 cm	$=$	40 N	\cdot	5 cm
80 N	\cdot	2 m	$=$	40 N	\cdot	
2,5 N	\cdot		$=$	100 N	\cdot	0,3 m

F_1	\cdot	a_1	$=$	F_2	\cdot	a_2
5 N	\cdot	20 cm	$=$		\cdot	10 cm
5 N	\cdot	20 cm	$=$		\cdot	20 cm
5 N	\cdot	20 cm	$=$		\cdot	40 cm
5 N	\cdot	20 cm	$=$		\cdot	80 cm

5) Rechne mit Formel. Forme zuerst um, setze die Zahlen ein und berechne dann die fehlende Größe.

a) $F_1 = 18 \text{ N}$, $a_1 = 150 \text{ cm}$, $F_2 = 120 \text{ N}$; $a_2 = ?$ b) $F_1 = 6 \text{ N}$, $a_1 = 5 \text{ cm}$, $a_2 = 24 \text{ cm}$; $F_2 = ?$

1) Gib an, ob die dargestellten Abbildungen richtig sein können oder falsch sind.



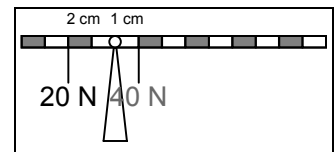
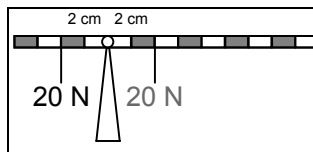
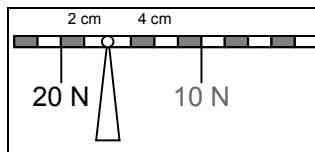
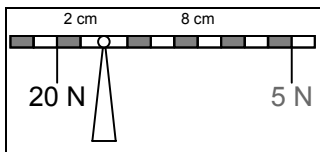
2) Das Hebelgesetz lautet: $F_1 \cdot a_1 = F_2 \cdot a_2$. Schreibe dieses Gesetz mit Worten.

Am Hebel herrscht Gleichgewicht, wenn das Produkt aus Kraft F_1 und Länge des Kraftarms a_1 gleich ist dem Produkt aus Kraft F_2 und Länge des Kraftarms a_2 .

Gib die Einheit der Kraft an.

Newton (N)

3) Ergänze bei den Abbildungen die fehlenden Werte.



4) Berechne die fehlende Größe so, dass am Hebel Gleichgewicht hergestellt wird. Rechne im Kopf.

F_1	\cdot	a_1	$=$	F_2	\cdot	a_2
4 N	\cdot	10 cm	$=$	8 N	\cdot	5 cm
10 N	\cdot	20 cm	$=$	40 N	\cdot	5 cm
80 N	\cdot	2 m	$=$	40 N	\cdot	4 m
2,5 N	\cdot	12 m	$=$	100 N	\cdot	0,3 m

F_1	\cdot	a_1	$=$	F_2	\cdot	a_2
5 N	\cdot	20 cm	$=$	10 N	\cdot	10 cm
5 N	\cdot	20 cm	$=$	5 N	\cdot	20 cm
5 N	\cdot	20 cm	$=$	2,5 N	\cdot	40 cm
5 N	\cdot	20 cm	$=$	1,25 N	\cdot	80 cm

5) Rechne mit Formel. Forme zuerst um, setze die Zahlen ein und berechne dann die fehlende Größe.

a) $F_1 = 18 \text{ N}$, $a_1 = 150 \text{ cm}$, $F_2 = 120 \text{ N}$; $a_2 = ?$

b) $F_1 = 6 \text{ N}$, $a_1 = 5 \text{ cm}$, $a_2 = 24 \text{ cm}$; $F_2 = ?$

$$F_1 \cdot a_1 = F_2 \cdot a_2 \quad | : F_2$$

$$F_1 \cdot a_1 = F_2 \cdot a_2 \quad | : a_2$$

$$\frac{F_1 \cdot a_1}{F_2} = a_2$$

$$\frac{F_1 \cdot a_1}{a_2} = F_2$$

$$a_2 = \frac{18 \cdot 150}{120} = \frac{45}{2} = 22,5$$

$$F_2 = \frac{6 \cdot 5}{24} = \frac{5}{4} = 1,25$$

$$a_2 \text{ } \underline{\quad} 22,5 \text{ cm}$$

$$F_2 \text{ } \underline{\quad} 1,25 \text{ N}$$