

Mathes 4

- Formative Erfassung der mathematischen Kompetenzen von Viertklässlern -

Form A



Name: _____

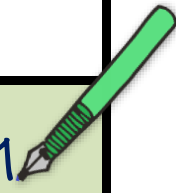
Datum: _____

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



www.lernlinie.de/to/mathes4

1. Ergänze die Stellentafel.

HT	ZT	T	H	Z	E	Zahl
Beispiel		••	•••	••• ••	•	2351 
				••	•	21 1P
••		••• ••	•	••••	••	205 142 1P
		•••	•	••		3 120 1P

2. Wie heißt die Zahl?

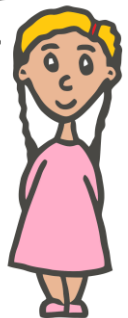
„Ich denke mir eine Zahl, halbiere sie und erhalte 425.“



Antwort:
8 5 0

1P

„Meine Zahl ist ein Vielfaches von 10 und von 70 und liegt zwischen 100 und 200.“



Antwort:
1 4 0

1P

3. Wie geht es weiter? Kreuze an.

Beispiel	<input type="checkbox"/> 200 000 <input type="checkbox"/> 300 000 <input checked="" type="checkbox"/> 400 000 <input type="checkbox"/> 500 000
	<input type="checkbox"/> 131 000 <input type="checkbox"/> 14 000 <input checked="" type="checkbox"/> 140 000 <input type="checkbox"/> 410 000
	<input type="checkbox"/> 599 900 <input type="checkbox"/> 599 000 <input type="checkbox"/> 599 999 <input checked="" type="checkbox"/> 599 995
	<input type="checkbox"/> 789 907 <input checked="" type="checkbox"/> 790 007 <input type="checkbox"/> 790 907 <input type="checkbox"/> 790 000

4. Setze das passende Zeichen (< > =).

Beispiel

107 408 < 107 500

403 908 < 493 108

999 + 999 < 9 999

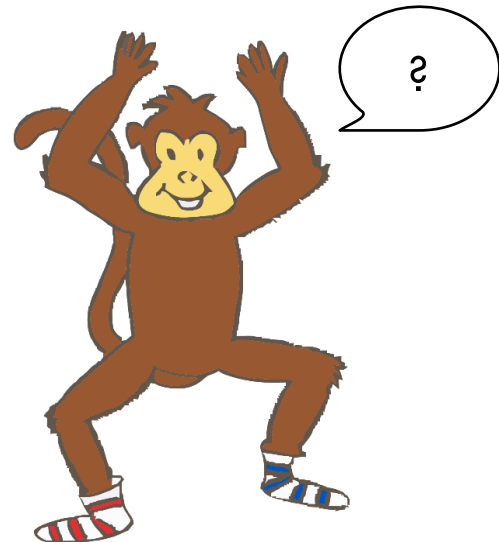
5. Mathes hat zwei Jacken, zwei Hosen und zwei Mützen. Wie viele Bekleidungsmöglichkeiten hat er?



Kreuze die richtige Antwort an.

Antwort	richtig
6	<input type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>

1P



6. Setze das Muster fort.

Beispiel

$$618 + 10$$

$$718 + 10$$

$$\underline{818 + 10}$$

1P

$$\underline{100\ 000 : 1000}$$

$$10\ 000 : 100$$

$$1\ 000 : 10$$

$$100 : 1$$

1P

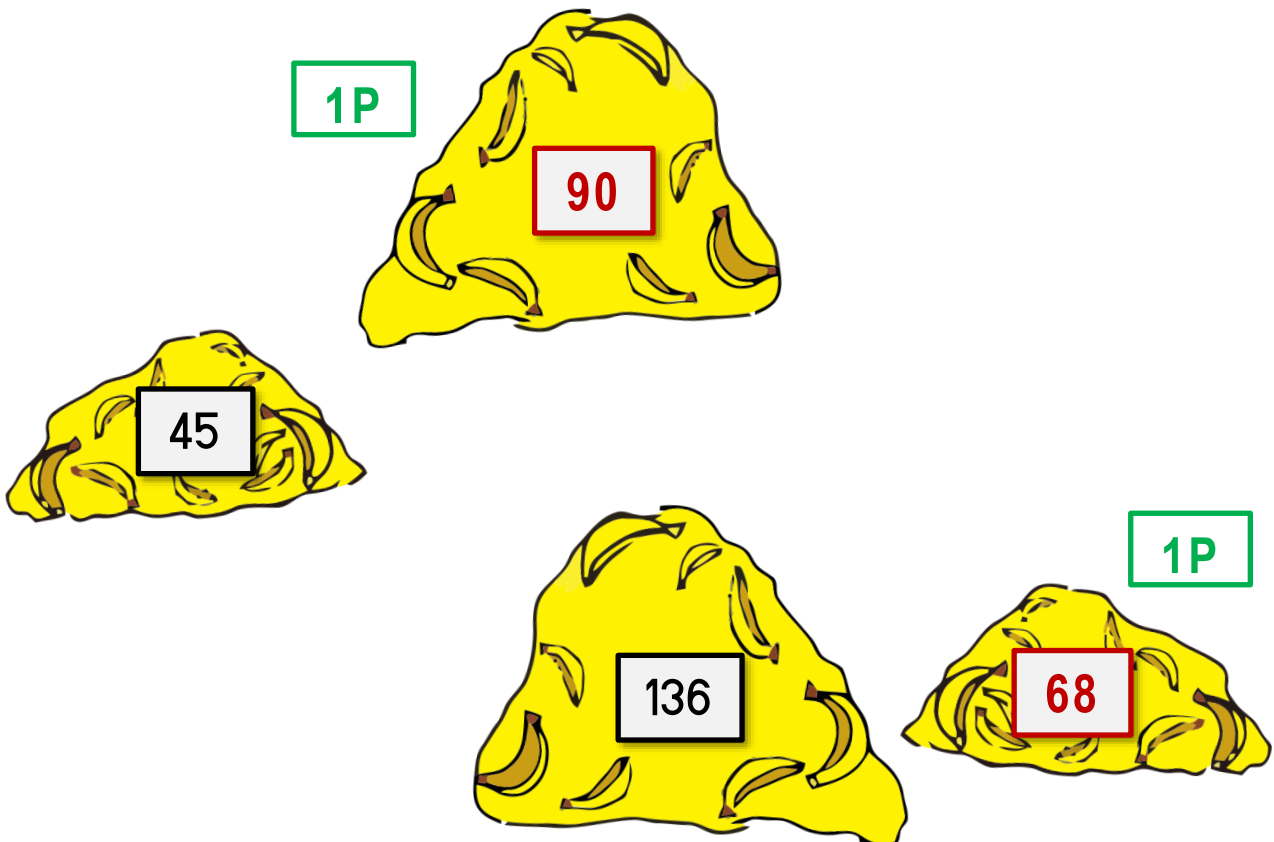
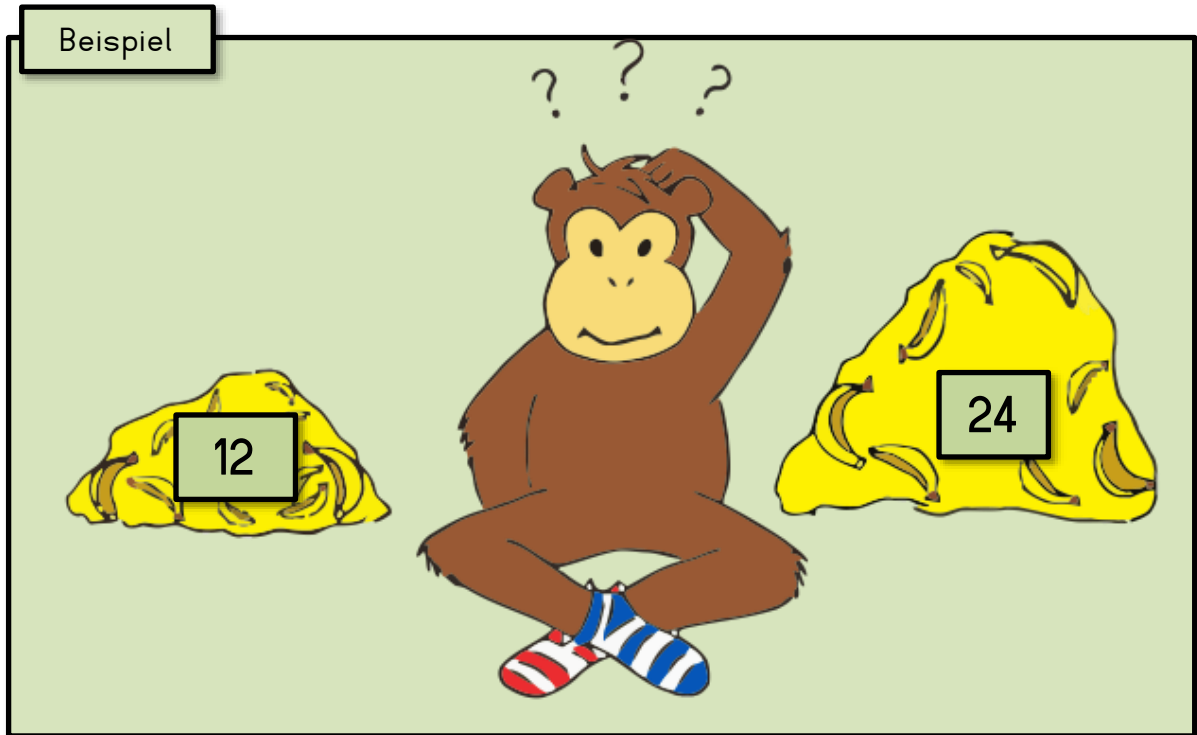
$$1 \cdot 128$$

$$2 \cdot 64$$

$$\underline{4 \cdot 32}$$

$$8 \cdot 16$$

7. Verdopple oder halbiere.



8. Rechne im Kopf. **je 1P**

$$7 \cdot 8 = \underline{56}$$

$$63 : \underline{9} = 7$$

$$570\,000 + 280\,000 = \underline{850\,000}$$

$$\underline{11\,500} - 11\,400 = 100$$

9. Was müssen die Kinder rechnen? Kreuze an.

Henri möchte rechnen: $232 + 290$

Er rechnet zuerst: $232 + 300$

Was muss er dann rechnen? Kreuze an.

- + 8
- 10
- + 10
- nichts

1P

Fritzi möchte rechnen: $2190 : 3$

Sie rechnet zuerst: $2100 : 3$

Was muss sie dann rechnen? Kreuze an.

- : 90
- 90 : 3
- + 90 : 3
- + 90

1P

10. Rechne. Beachte die Rechengesetze.

$$480 : (6 + 74) = \underline{6}$$

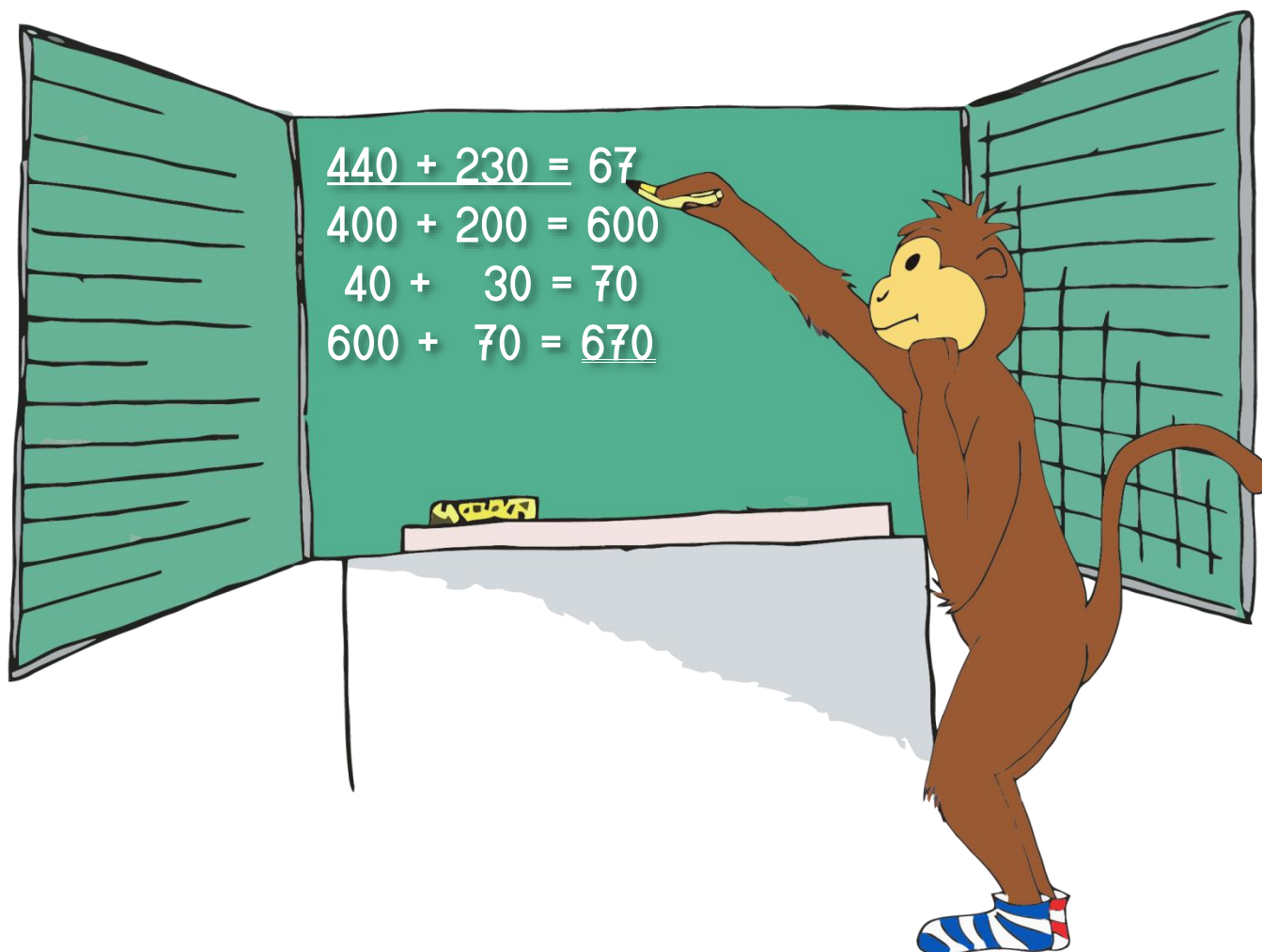
1P

$$6 \cdot 70 - 50 = \underline{370}$$

1P

11. Rechne. Du kannst deine Zwischenergebnisse notieren.

Mathes rechnet so:



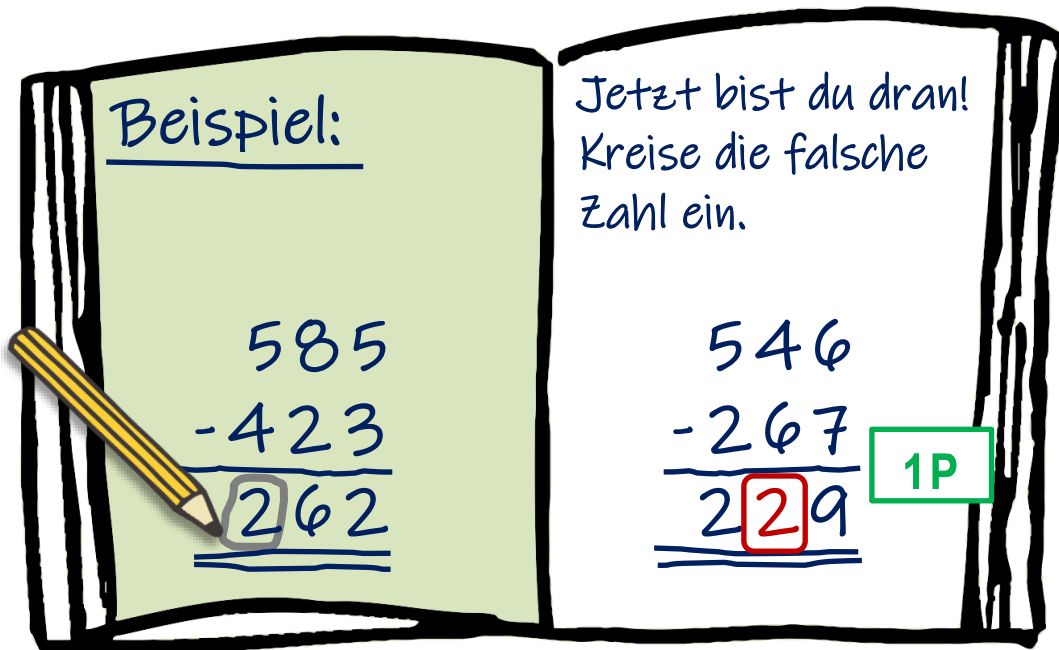
Jetzt bist du dran!

90024 + 810810 = 900834

1P

			9	0	0	2	4	+	8	1	0	8	1	0	=	9	0	0	8	3	4		

12. Mathes hat sich verrechnet. Kannst du ihm zeigen, wo?



13. Überschlage.

Mathes überschlägt so:

Beispiel												
4	8	4	5	6	-	1	4	5	8	9		
Ü:	4	8	0	0	0	-	1	5	0	0	0	≈ 3 3 0 0 0

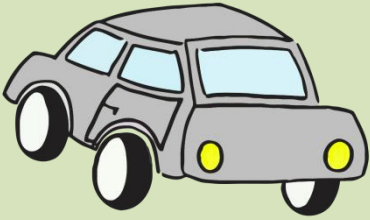
Jetzt bist du dran!

		2	9	9	8	7	4	+	1	2	1	0	3	4								
Ü :		3	0	0	0	0	0	+	1	2	0	0	0	0	≈	4	2	0	0	0	0	o d e r
		3	0	0	0	0	0	+	1	2	1	0	0	0	≈	4	2	1	0	0	0	

Ende Skala „Zahlen und Operationen“

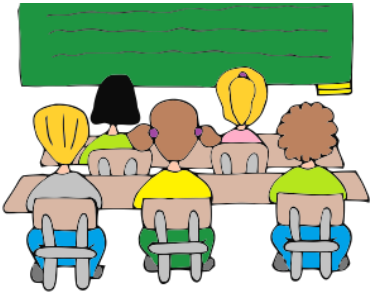
14. Schätze.

Beispiel



Ein Auto ist etwa 4 m lang.

- Einheiten können ausgeschrieben oder abgekürzt werden (z.B. m oder Meter)
- alle Umrechnungen, die im Intervall liegen, zählen (z.B. beim Auto auch 400 cm)
- richtiger Wert muss zwischen den angegebenen Grenzen liegen

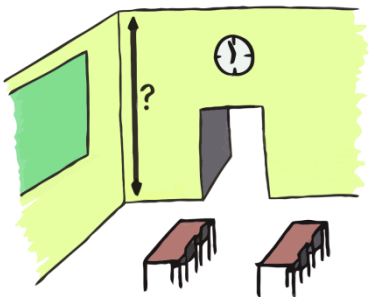


1P

Eine Unterrichtsstunde dauert etwa

_____ .

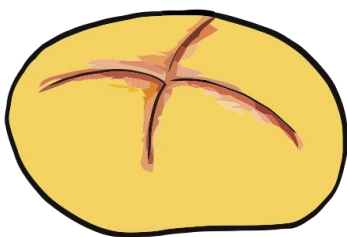
40 min – 100 min



1P

Unser Klassenraum ist etwa _____ hoch.

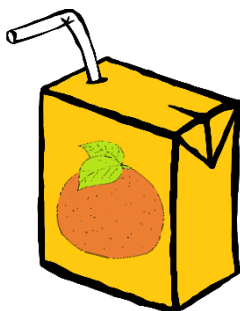
2 m – 5 m



1P

Ein Brötchen ist etwa _____ schwer.

10 g –
250 g



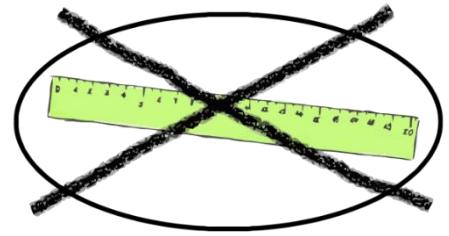
1P

Ein Trinkpäckchen enthält etwa _____ Saft.

100 ml –
600 ml

15. Schätze die Längen der Strecken.

(Die grauen Balken helfen dir dabei.)



1 cm 2 cm 5 cm

Beispiel

etwa 4 cm 1P

etwa 5 - 8 cm 1P

etwa 3 - 7 cm 1P

etwa 2 - 6 cm 1P

16. Wandle um.

Beispiel

134 cm = 1,34 m

1P $\frac{1}{2}$ km = 500 m

1P 99 ct = 0,99 €

1P $\frac{3}{4}$ kg = 750 g

17. Vergleiche (< > =).

Beispiel

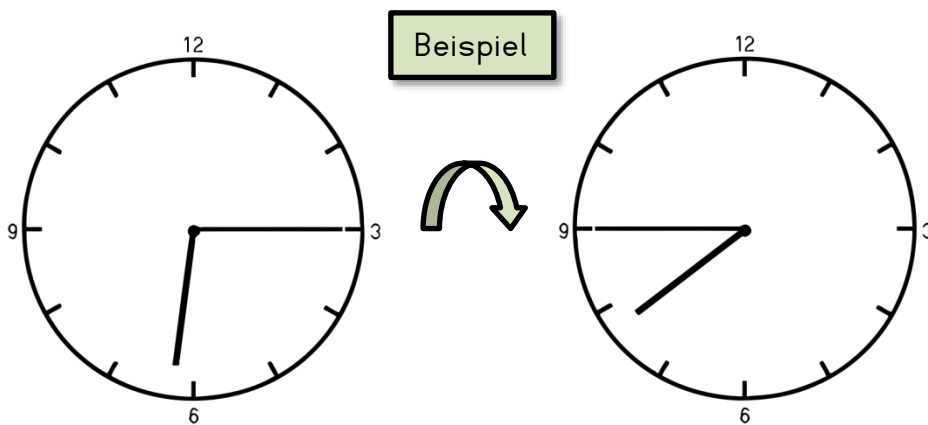
6 t > 500 kg

1P 0,355 kg = 355 g

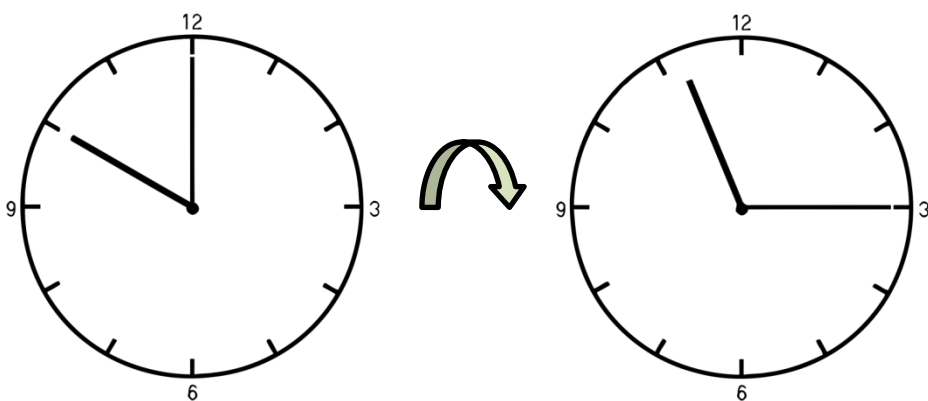
1P 77 ct > 0,70 €

1P 185 min = 3 h 5 min

18. Wie viel Zeit ist vergangen? Kreuze an.

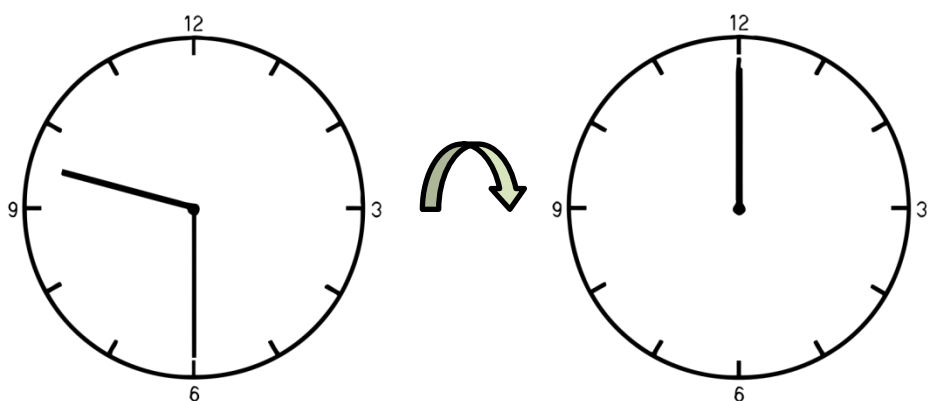


Zeitspanne	richtig
30 min	<input type="checkbox"/>
1 h	<input type="checkbox"/>
1 h 30 min	<input checked="" type="checkbox"/>
2 h	<input type="checkbox"/>



1P

Zeitspanne	richtig
15 min	<input type="checkbox"/>
1 h 15 min	<input checked="" type="checkbox"/>
1 h 45 min	<input type="checkbox"/>
2 h 15 min	<input type="checkbox"/>



1P

Zeitspanne	richtig
1 h min	<input type="checkbox"/>
1 h 30 min	<input type="checkbox"/>
2 h	<input type="checkbox"/>
2 h 30 min	<input checked="" type="checkbox"/>

19. Kann das stimmen? Begründe.



„Zusammen wiegen wir 250 kg.“

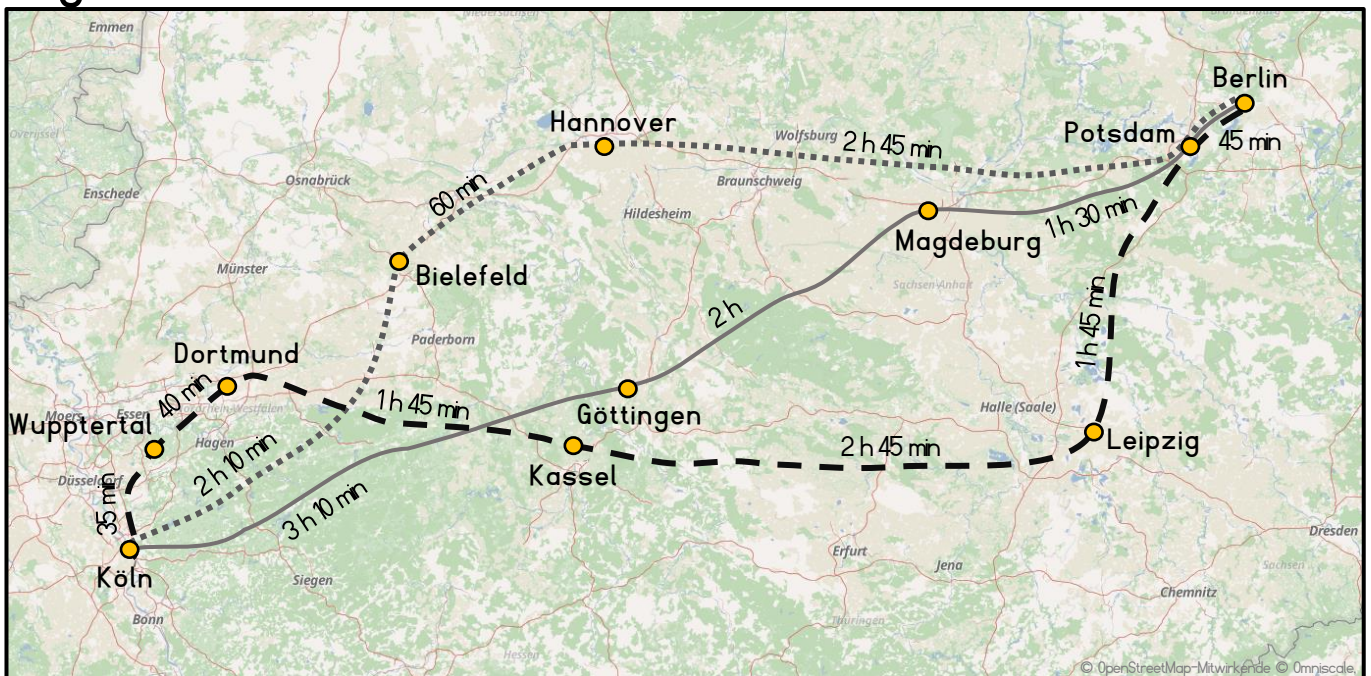
1P

für richtige Begründung

(2 Kinder in dem Alter können

nicht je etwa 125 kg wiegen)

20. Mathes möchte mit dem Auto von Berlin nach Köln fahren. Sein Navi schlägt ihm 3 Routen vor. Welche sollte er wählen? Begründe.



Route 1:

Route 2: _____

Route 3: - - - -

1P

für richtige Begründung: entweder Route 1, weil es die schnellste ist, oder Route 2, weil es die kürzeste ist

21. Kann das stimmen? Begründe.

Beispiel

„Ich kann 1000 € mit nur einem Geldschein bezahlen.“

Nein, das geht nicht, weil

500 € der größte Schein ist.

„Ich habe 5 Geldscheine. Sie sind mindestens 20 € wert.“

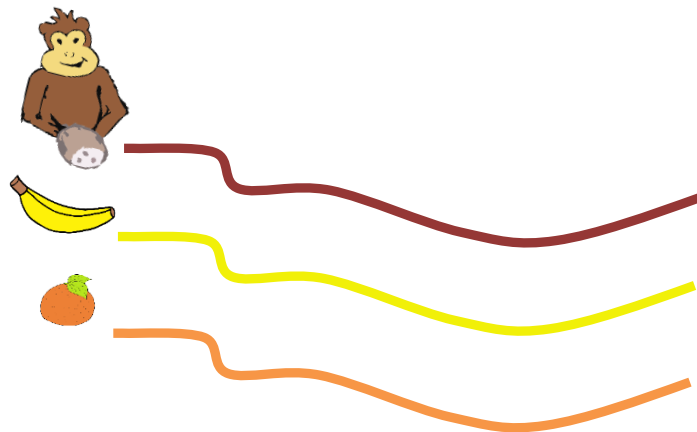
1P

für richtige Begründung

(kleinster Schein 5 € &

$5 \cdot 5 \text{ €} = 25 \text{ €} > 20 \text{ €}$)

22. Mathes möchte die Längen von 3 Strecken vergleichen. Er rollt die Wege mit einer Kokosnuss, einer Orange und einer Banane ab. Warum kann er die Ergebnisse seiner Messungen nicht vergleichen?



1P

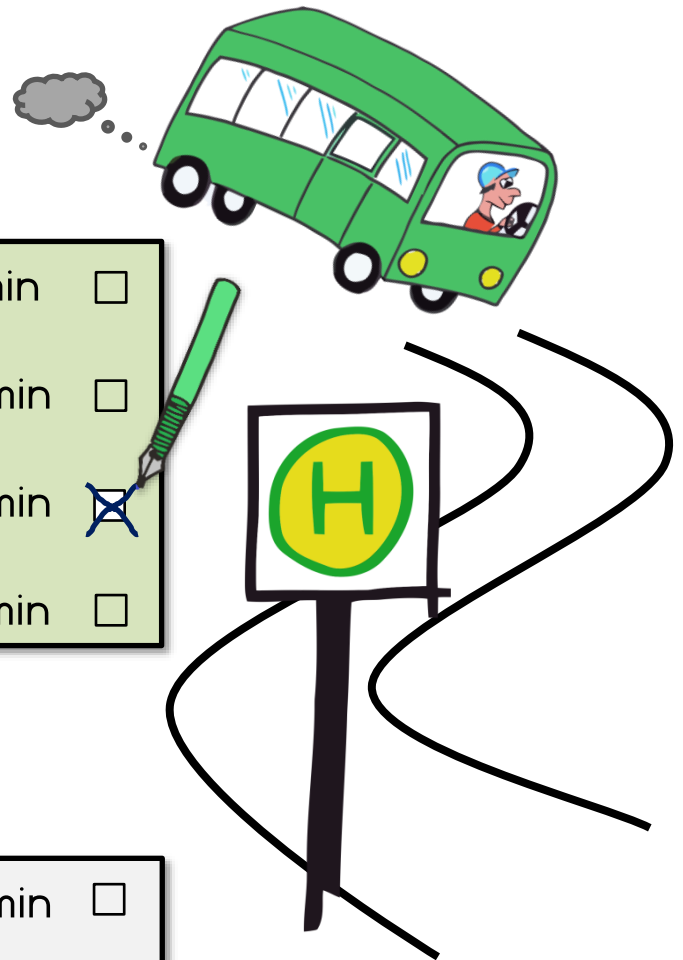
für richtige Begründung: weil alle Messinstrumente unterschiedliche Längen haben

Ende Skala „Größen und Messen“

23. In welchem Abstand fährt der Bus? Kreuze an. ☒

Beispiel	
Uhr	Linie 1
7	7:12, 7:42
8	8:12, 8:42
9	9:12, 9:42
10	10:12, 10:42
11	11:12, 11:42

alle 10 min
 alle 20 min
 alle 30 min
 alle 40 min



Uhr	Linie 2
7	7:17
8	8:17
9	9:17
10	10:17
11	11:17

alle 20 min
 alle 30 min
 alle 40 min
 alle 60 min

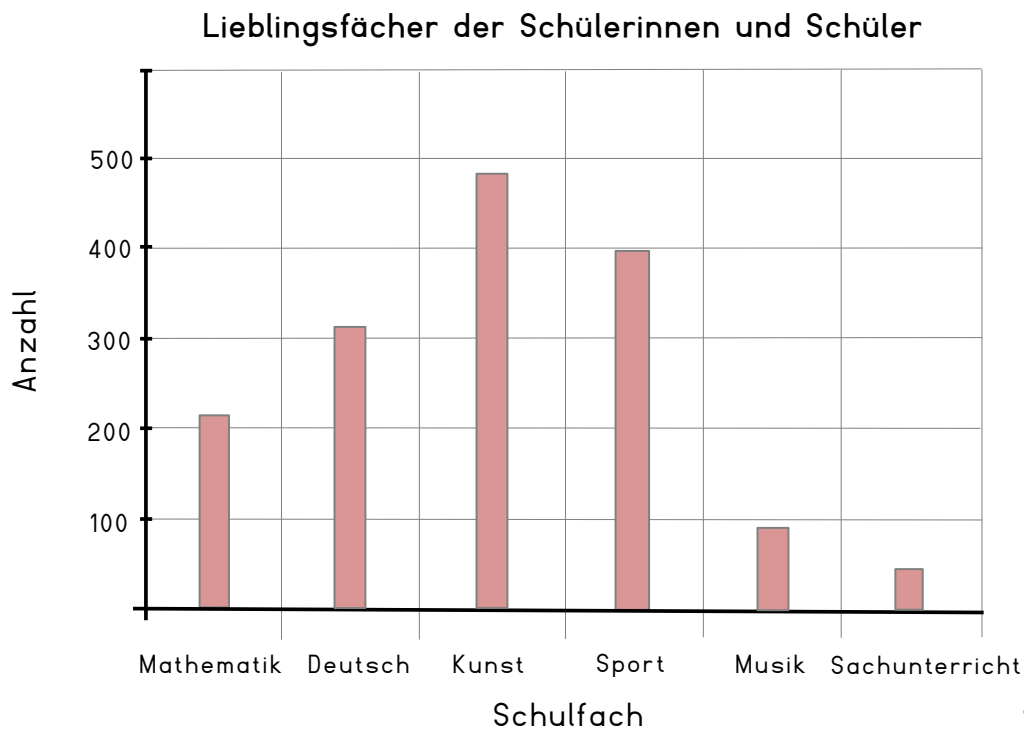
1P

Uhr	Linie 3
7	7:26
8	8:01, 8:36
9	9:21, 9:56
10	10:31
11	11:06, 11:41

alle 15 min
 alle 25 min
 alle 35 min
 alle 45 min

1P

24. Eine Befragung zu den Lieblingsfächern an einer Schule ergab folgende Ergebnisse:



Bewerte die Aussagen von Mathes.



Beispiel

Die meisten Kinder mögen den Sachunterricht am wenigsten.

richtig
 falsch
 kann man nicht wissen

Mathematik ist beliebter als Deutsch.

richtig
 falsch
 kann man nicht wissen

1P

Sport ist das Lieblingsfach der meisten Kinder.

richtig
 falsch
 kann man nicht wissen

1P

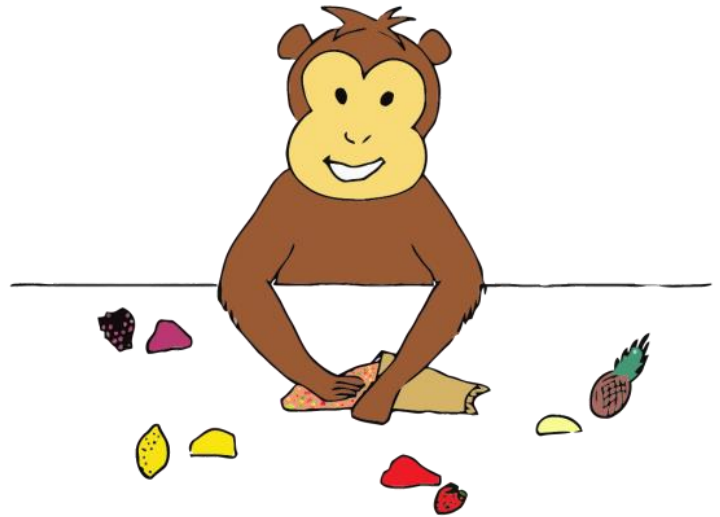
Musik ist genauso beliebt wie Sachunterricht.

richtig
 falsch
 kann man nicht wissen

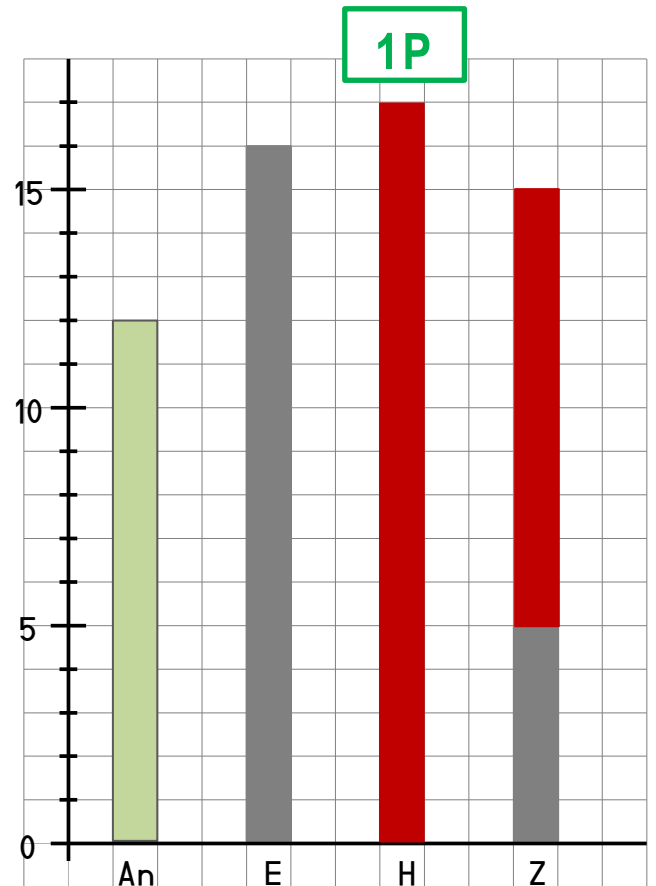
1P

25. Fülle die Tabelle und das Diagramm aus. Ergänze.

Mathes zählt die Gummibärchen in einer Tüte



Geschmack	Anzahl in einer Tüte
Beispiel Ananas (An)	
1P Erdbeere (E)	
Himbeere (H)	
1P Zitrone (Z)	

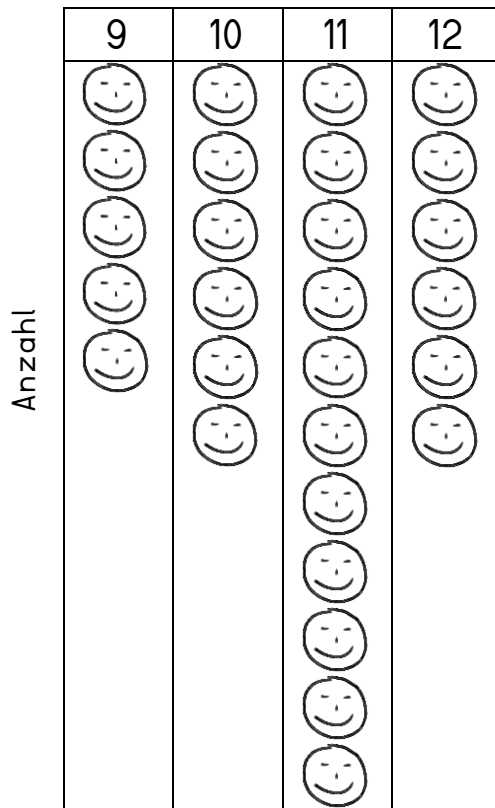


Wie viele rote Gummibärchen (Erdbeere und Himbeere) sind in einer Tüte?

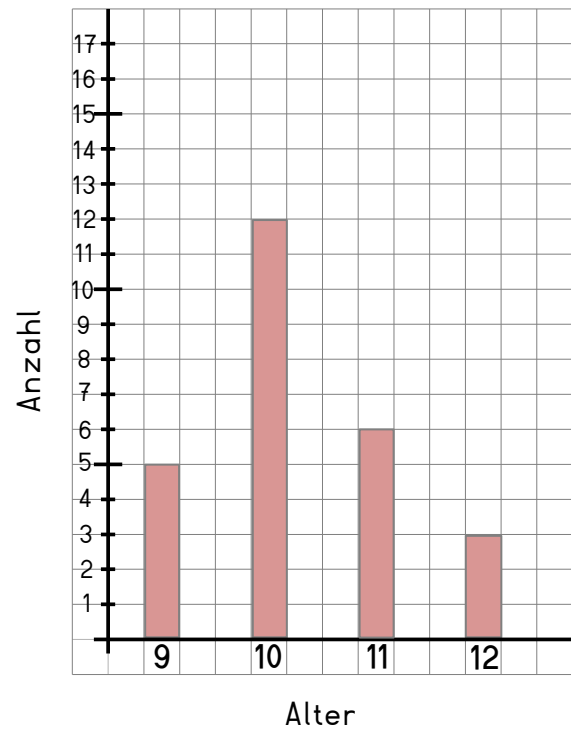
1P **33**

26. Die Kinder der vierten Klassen haben ihr Alter auf unterschiedliche Weise dargestellt.

Alter der Kinder in Klasse 4a



Alter der Kinder in Klasse 4b



Beantworte die Fragen.

Beispiel

In welcher Klasse gibt es mehr 11-jährige Kinder?

4 a

In welcher Klasse sind insgesamt mehr Kinder?

4 a

1P

In welcher Klasse gibt es mehr 12-jährige Kinder?

4 a

1P

In welcher Klasse ist der Altersdurchschnitt höher?

4 a

1P

27. Kreuze die richtige Aussage an.

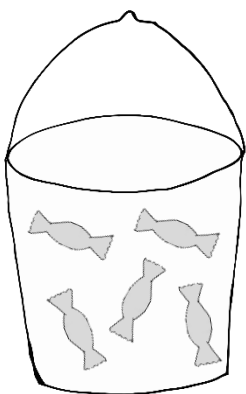
Beispiel



Es ist sicher, dass Mathes ein graues Bonbon zieht.

Es ist sicher, dass Mathes ein schwarzes Bonbon zieht.

Es ist wahrscheinlich, dass Mathes ein graues Bonbon zieht.

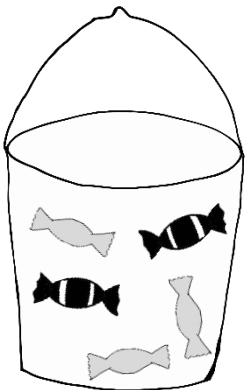


Es ist wahrscheinlich, dass Mathes ein schwarzes Bonbon zieht.

Es ist unmöglich, dass Mathes ein graues Bonbon zieht.

Es ist sicher, dass Mathes ein graues Bonbon zieht.

1P

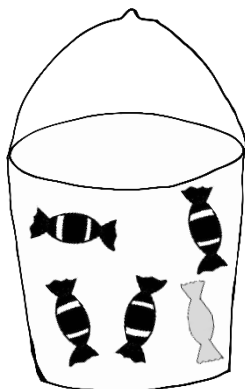


Es ist unmöglich, dass Mathes ein schwarzes Bonbon zieht.

Es ist sicher, dass Mathes ein schwarzes Bonbon zieht.

Es ist wahrscheinlich, dass Mathes ein graues Bonbon zieht.

1P



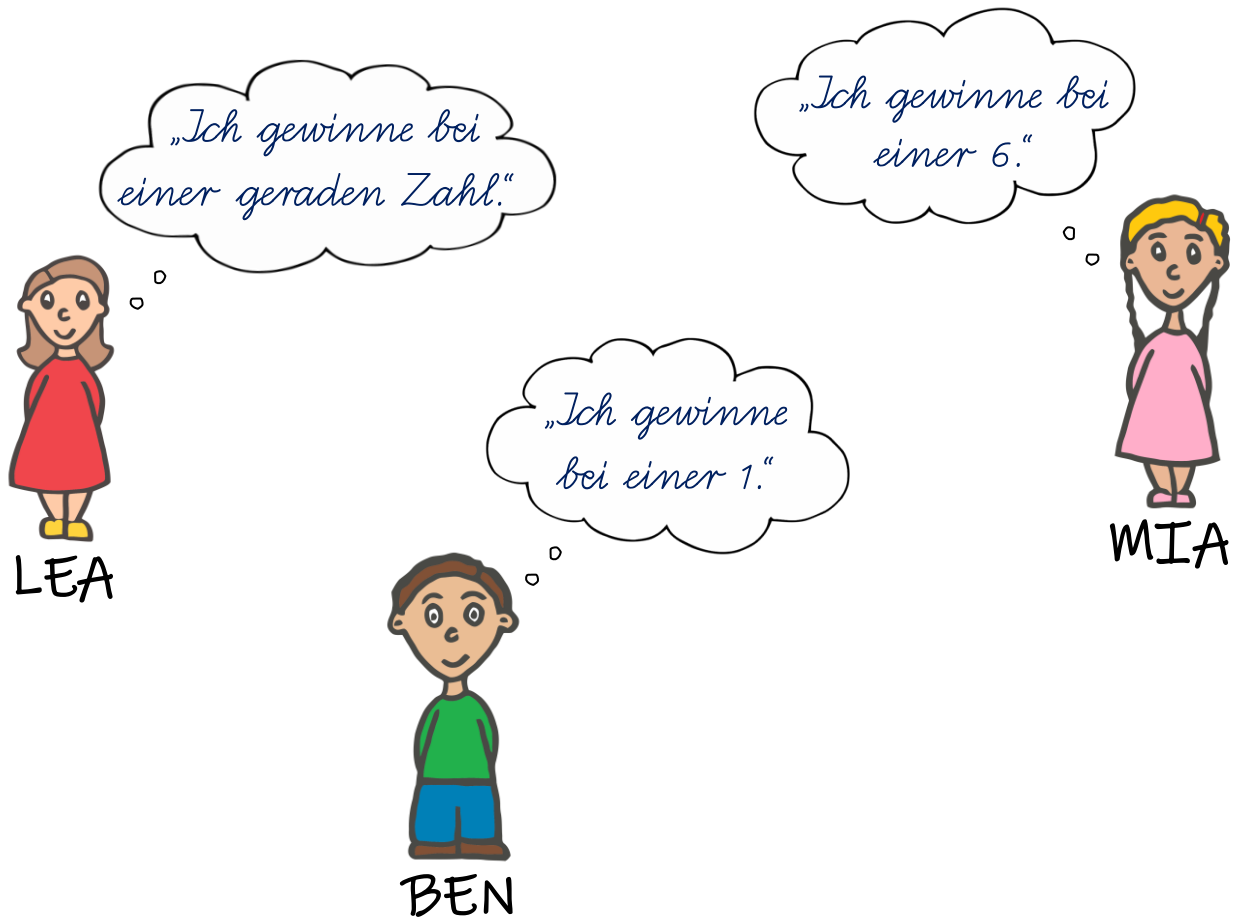
Es ist sicher, dass Mathes ein schwarzes Bonbon zieht.

Es ist sicher, dass Mathes ein graues Bonbon zieht.

Es ist wahrscheinlich, dass Mathes ein graues Bonbon zieht.

1P

28. Drei Freunde spielen ein Würfelspiel. Jeder von ihnen hat sich eine Spielregel ausgedacht.

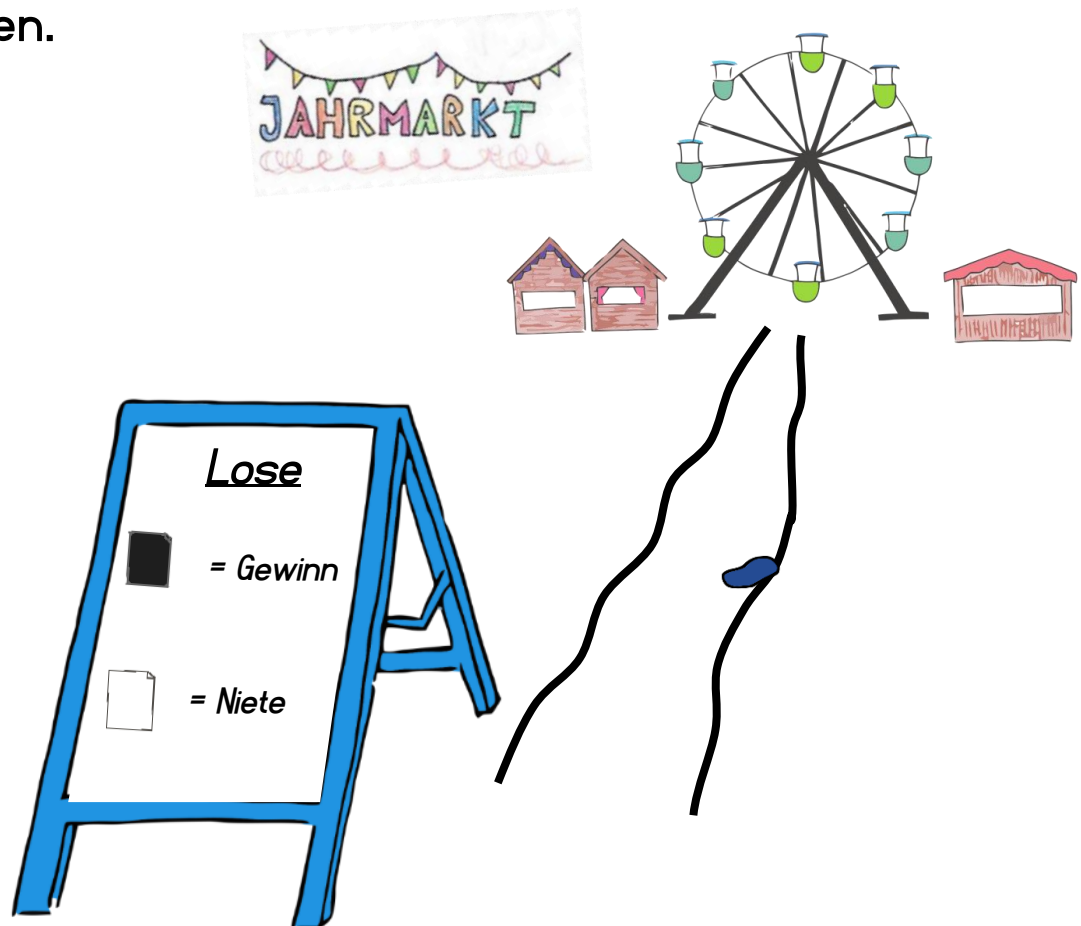


Wer hat die höchsten Siegchancen? Begründe.

1P

für richtige Begründung: Lea, weil sie bei einer 2, 4 und 6 gewinnt

29. Auf dem Jahrmarkt kannst du Lose aus verschiedenen Boxen ziehen.

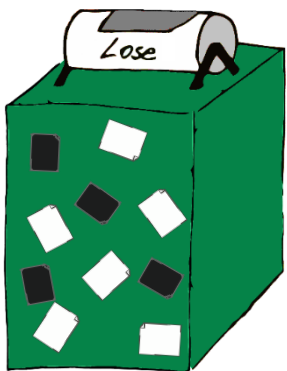
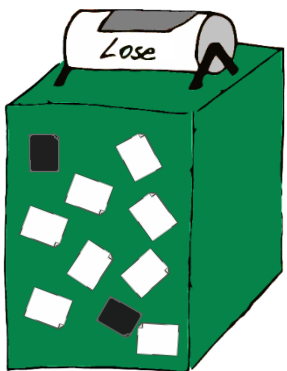
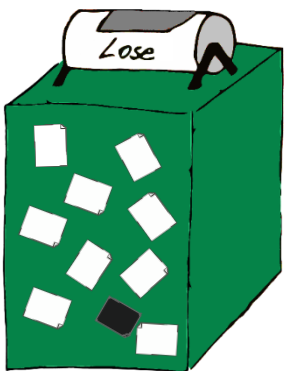


Aus welcher Losbox würdest du ziehen? Begründe.

Box 1

Box 2

Box 3

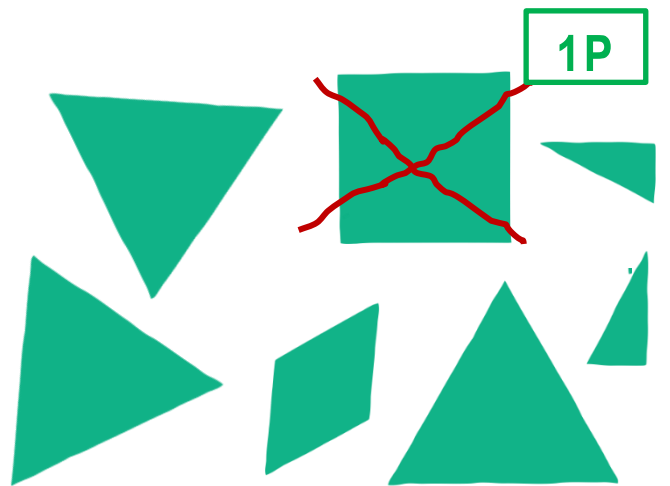
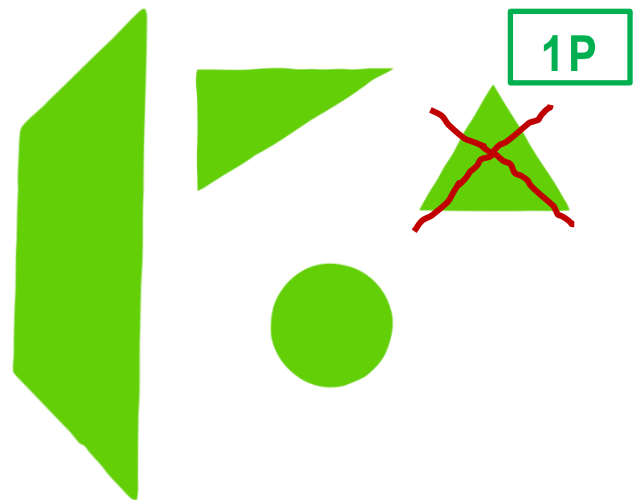
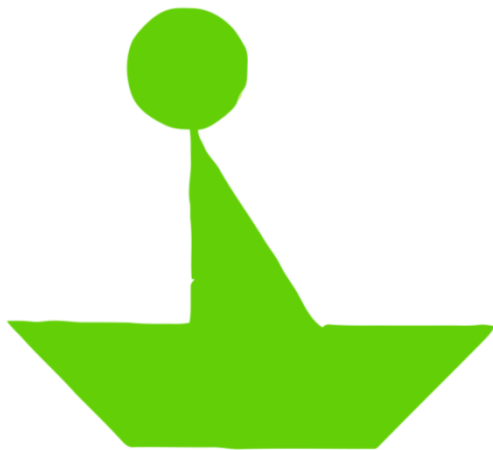
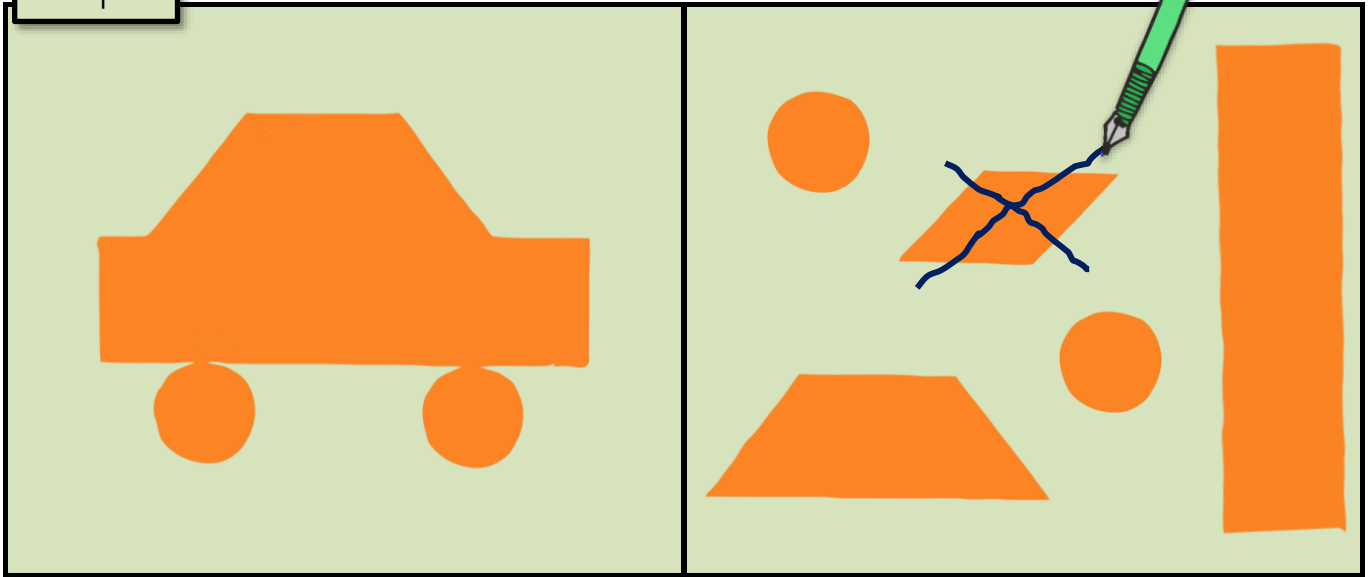
1P

 für richtige Begründung: Losbox 1, weil darin die meisten Gewinnlose liegen

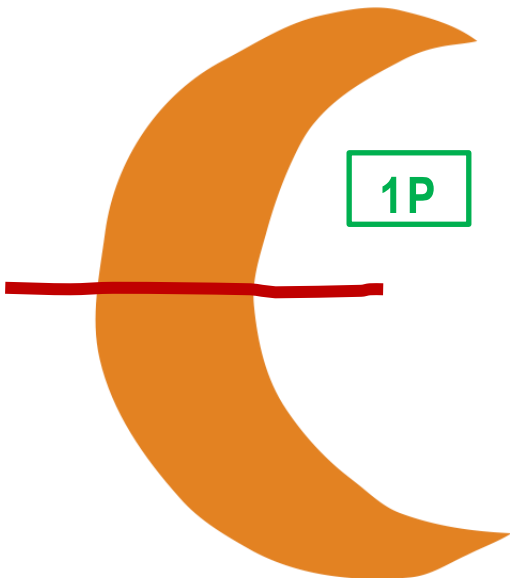
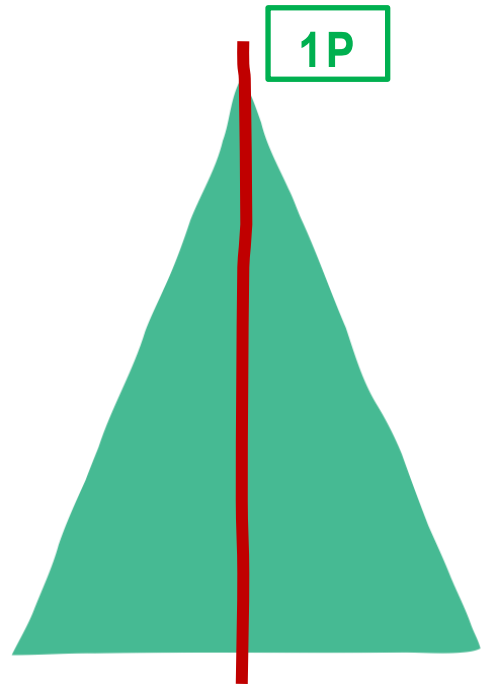
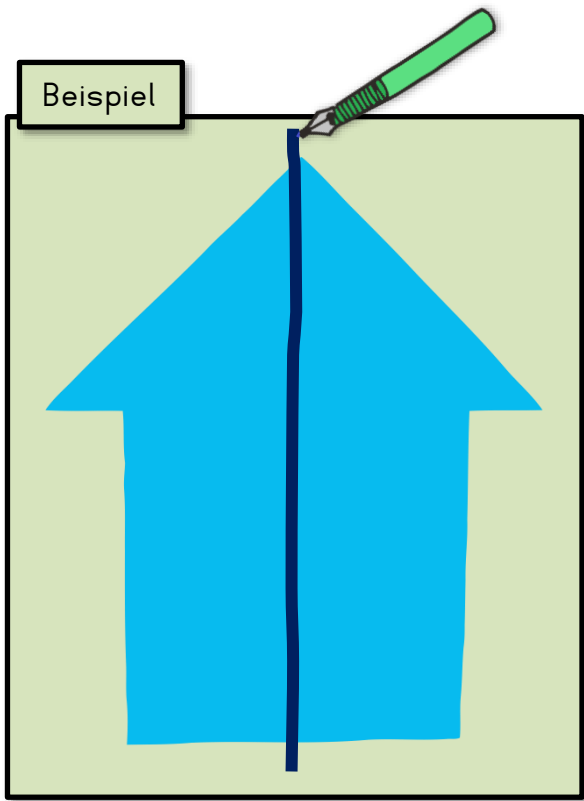
Ende Skala „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“

30. Ein Teil ist zu viel. Streiche es durch.

Beispiel

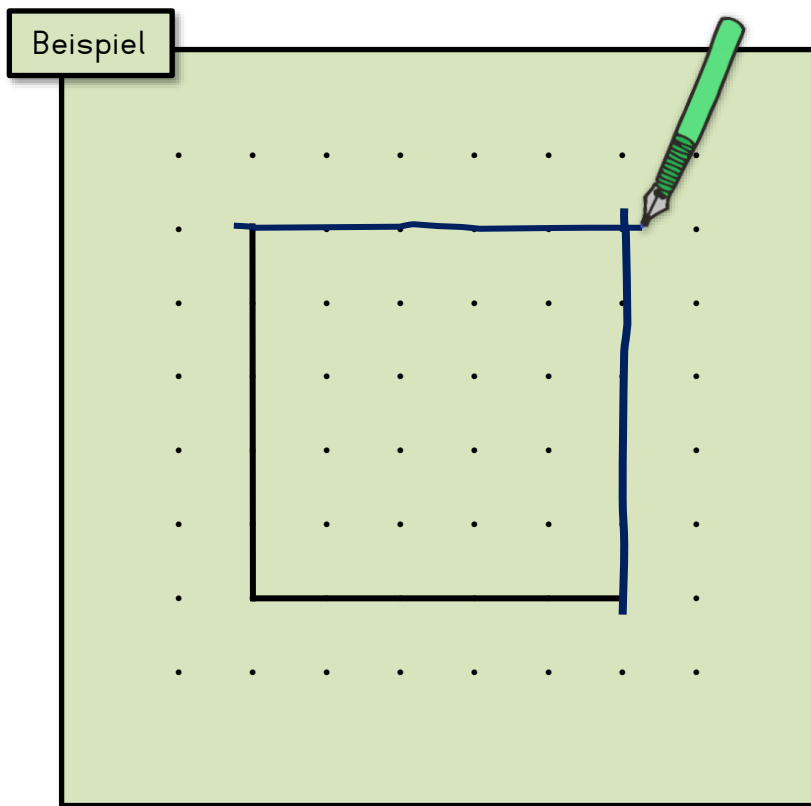


31. Zeichne alle Spiegelachsen ein.

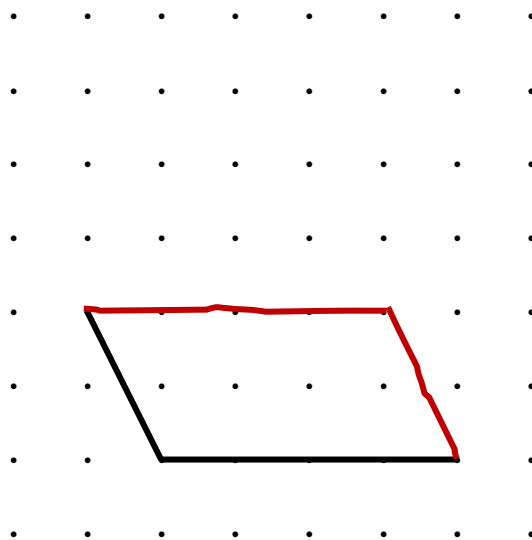


32. Ergänze die Figur...

a) ...zu einem Quadrat.



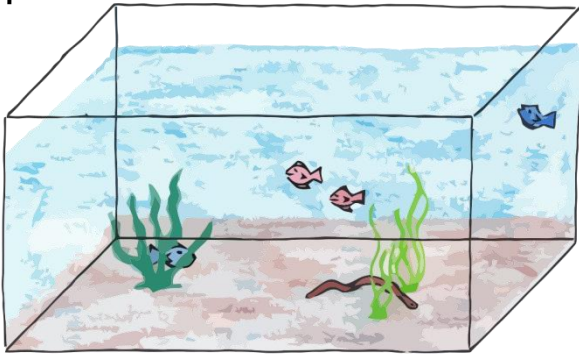
b) ...zu einem Parallelogramm.



1P

33. Welcher geometrische Körper passt zu dem Gegenstand auf dem Bild? Ordne zu.

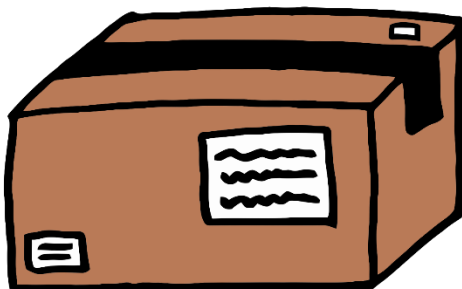
Aquarium



Beispiel

Körper	richtig
Pyramide	<input type="checkbox"/>
Kugel	<input type="checkbox"/>
Quader	<input checked="" type="checkbox"/>
Zylinder	<input type="checkbox"/>

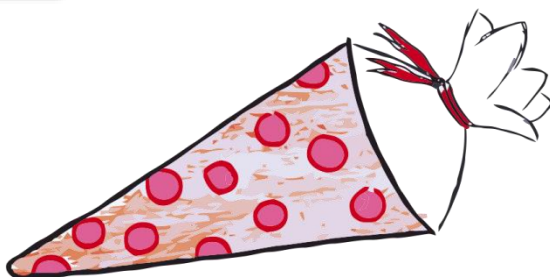
Paket



Körper	richtig
Kegel	<input type="checkbox"/>
Quader	<input checked="" type="checkbox"/>
Pyramide	<input type="checkbox"/>
Zylinder	<input type="checkbox"/>

1P

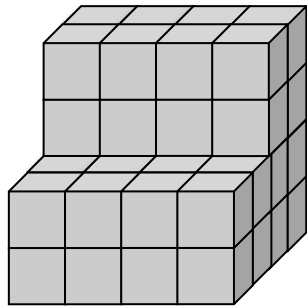
Schultüte



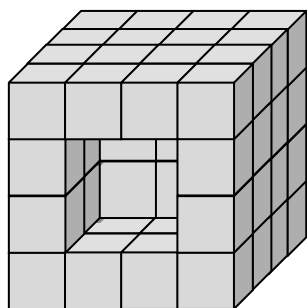
Körper	richtig
Würfel	<input type="checkbox"/>
Zylinder	<input type="checkbox"/>
Quader	<input type="checkbox"/>
Kegel	<input checked="" type="checkbox"/>

1P

34. Welches Teil fehlt, damit ein Würfel entsteht? Kreuze an. ☒



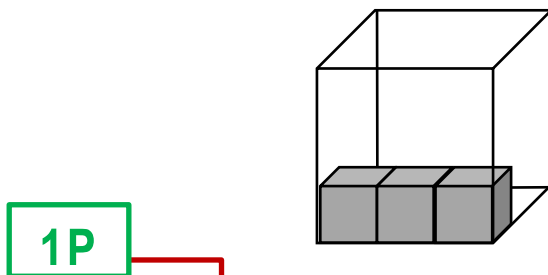
fehlendes Teil	richtig
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Beispiel</div> <div style="margin-left: 10px;"></div> </div>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>



	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> <div style="border: 2px solid green; padding: 5px; display: inline-block; margin-left: 10px;">1P</div>

	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> 1P

35. Wie viele kleine Würfel passen in den großen hinein?

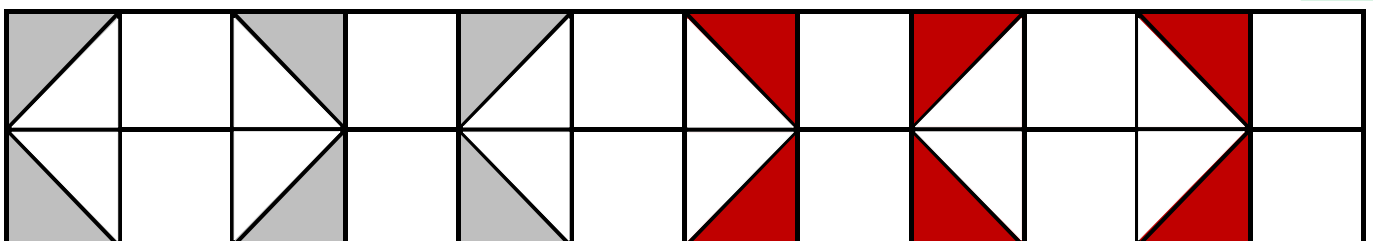


1P

Es passen 27 kleine Würfel in den großen hinein.

36. Zeichne das Muster weiter.

1P



Auswertungstabelle

Zahlen und Operationen		
<i>Aufgabe</i>	<i>Punkte</i>	<i>von</i>
1		3
2		2
3		3
4		2
5		1
6		2
7		2
8		4
9		2
10		2
11		1
12		1
13		1
Gesamt		26

Größen und Messen		
<i>Aufgabe</i>	<i>Punkte</i>	<i>von</i>
14		4
15		3
16		3
17		3
18		2
19		1
20		1
21		1
22		1
Gesamt		19

Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit		
<i>Aufgabe</i>	<i>Punkte</i>	<i>von</i>
23		2
24		3
25		4
26		3
27		3
28		1
29		1
Gesamt		17

Raum und Form		
<i>Aufgabe</i>	<i>Punkte</i>	<i>von</i>
30		2
31		3
32		1
33		2
34		2
35		1
36		1
Gesamt		12

<i>Skala</i>	<i>Punkte</i>	<i>von</i>
Zahlen ...		26
Größen ...		19
Daten ...		17
Raum ...		12
Gesamt		74