

Kompetenztest für Viertklässler

Name: _____ Datum: _____

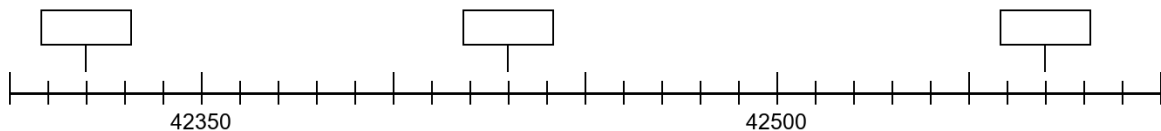
Hier übst du Zahlen und Rechnen, Geometrie, Daten und Größen.

Lies jede Aufgabe genau. Schreibe deine Rechenwege und Begründungen dazu, wenn du dazu aufgefordert wirst.

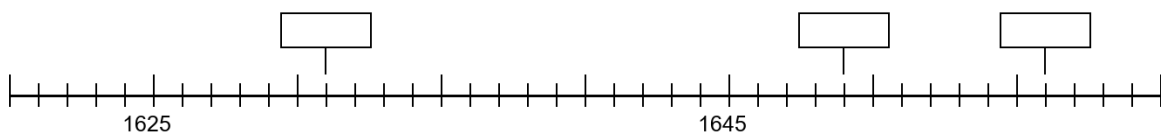
Du brauchst einen Stift, ein Lineal und Buntstifte. Nutze bei Bedarf zusätzlich kariertes Papier. Viel Erfolg!

1. Zahlen am Zahlenstrahl

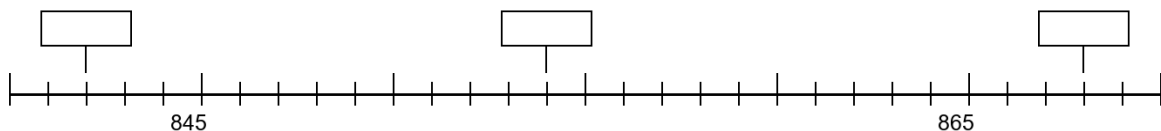
Trage die Zahlen in die leeren Kästchen ein. Markiere danach die drei zusätzlichen Zahlen mit Pfeilen am jeweiligen Zahlenstrahl.



Markiere außerdem: 42370, 42460, 42540



Markiere außerdem: 1623, 1638, 1654



Markiere außerdem: 847, 859, 864

Zahlen und Stellenwerte

2. Eine Zahl aus Plättchen lesen

ZT	T	H	Z	E
● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ●	● ● ● ● ● ●

a) Welche Zahl ist dargestellt? _____

b) Starte jedes Mal wieder mit der abgebildeten Zahl. Verschiebe genau ein Plättchen in eine andere Spalte. Notiere sechs verschiedene Zahlen, die so entstehen können.

3. Zahlen vergleichen

a) Die größte ungerade dreistellige Zahl ist: _____

b) Die kleinste ungerade vierstellige Zahl ist: _____

c) Setze drei verschiedene dreistellige Zahlen ein:

_____ > _____ > _____

4. Gleichwertige Malaufgaben

$$18 \cdot 40 = 36 \cdot 20$$

Ergänze: Der erste Faktor wird _____, der zweite Faktor wird

_____. Deshalb bleibt das Ergebnis gleich.

Rechenaufträge verstehen

5. Schritt für Schritt rechnen

- a) Teile 240 durch 8. Addiere 15 zum Ergebnis und verdopple anschließend.

Rechnung: _____

Ergebnis: _____

- b) Ziehe das Doppelte von 130 von 600 ab.

Rechnung: _____

Ergebnis: _____

- c) Multipliziere die Summe aus 120 und 180 mit 3.

Rechnung: _____

Ergebnis: _____

- d) Teile die Differenz aus 780 und 300 durch 60.

Rechnung: _____

Ergebnis: _____

6. Fachwörter ergänzen

Trage die Bezeichnung des Ergebnisses und das passende Tätigkeitswort ein.

Rechenzeichen	+	-	·	:
Ergebnis heißt	Summe			
Tätigkeitswort			multiplizieren	

Schriftlich und im Kopf rechnen

7. Rechne schriftlich

$286 + 437$

903 - 576

$$864 : 6$$

243 · 132

8. Erkläre den Rechenweg geschickt

a) $803 - 697$

b) $76 + 38 - 26$

c) 602 - 398

Rechenregeln und Zahlenmuster

9. Beachte die Reihenfolge

a) $46 + 4 \cdot 7 =$ _____

b) $(25 - 7) : (13 - 7) \cdot (4 + 5) =$ _____

10. Zahlenfolgen fortsetzen

a) 8, 11, 22, 25, 50, 53, _____, _____, _____

Regel: _____

b) 24, 18, 28, 22, 32, 26, _____, _____, _____

Regel: _____

11. Veränderungen entdecken und begründen

Erste Zahl	Zweite Zahl	Ergebnis
246	+ 34	= 280
366	+ 24	= 390
486	+ 14	= 500

So verändert sich die erste Zahl:

So verändert sich die zweite Zahl:

So verändert sich das Ergebnis:

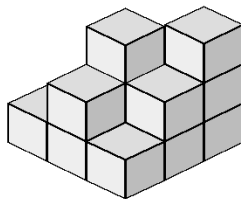
Warum verändert sich das Ergebnis auf diese Weise?

Würfelgebäude und Baupläne

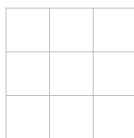
12. Baupläne erstellen

Betrachte jedes Gebäude. Trage in jedes Feld des Bauplans die Anzahl der dort übereinanderstehenden Würfel ein. Die hinterste Reihe steht im Bauplan oben. Alle neun Bodenfelder sind besetzt.

A

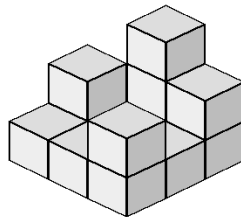


hinten

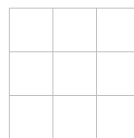


vorne

B

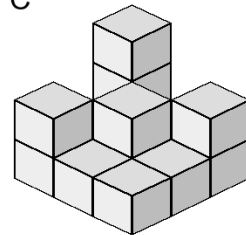


hinten

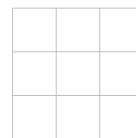


vorne

C



hinten



vorne

Jedes Kästchen im Bauplan zeigt die Höhe eines Würfelturms.

13. Zu einem Quader ergänzen

Ergänze gedanklich jedes Gebäude zu einem Quader mit 3 Würfeln Länge, 3 Würfeln Breite und 3 Würfeln Höhe.

Gebäude A: Es fehlen _____ Würfel.

Gebäude B: Es fehlen _____ Würfel.

Gebäude C: Es fehlen _____ Würfel.

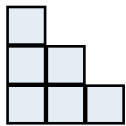
Erkläre deinen Rechenweg für eines der Gebäude.

Ansichten und Körper

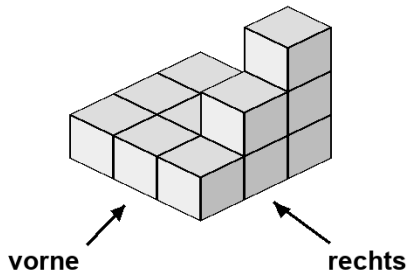
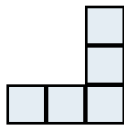
14. Ein Gebäude von verschiedenen Seiten betrachten

Betrachte das Würfelgebäude in der Mitte. Von welcher Seite siehst du es in A, B und C? Ordne zu: von vorne, von hinten, von rechts, von links. Eine Blickrichtung bleibt übrig.

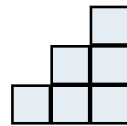
A



B

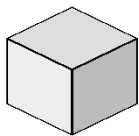


C

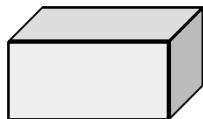


A: _____ B: _____ C: _____

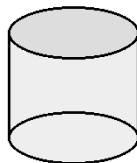
15. Körper erkennen und zuordnen



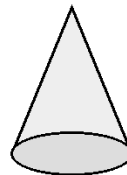
A



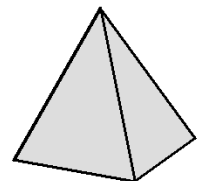
B



C



D



E

Ordne die Namen zu:

A: _____ B: _____ C: _____

D: _____ E: _____

Verbinde jeden Körpernamen mit der passenden Beschreibung.

Körper

Würfel

Quader

Zylinder

Kegel

Pyramide mit quadratischer Grundfläche

Beschreibung

Zwei kreisförmige Flächen und eine Mantelfläche

Eine kreisförmige Grundfläche und eine Spitze

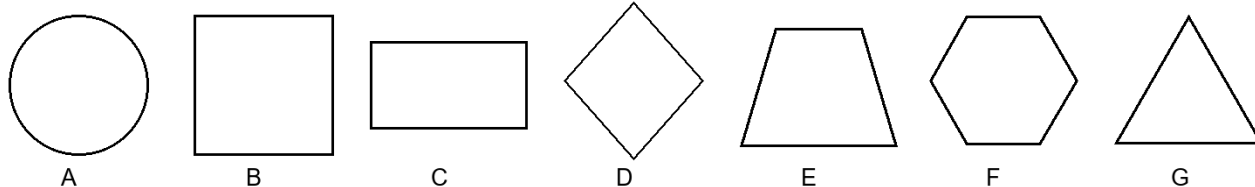
Sechs gleich große quadratische Flächen

Eine quadratische Grundfläche und vier dreieckige Seitenflächen

Sechs rechteckige Flächen; gegenüberliegende Flächen sind gleich groß

Ebene Figuren und Würfelnetze

16. Figuren untersuchen



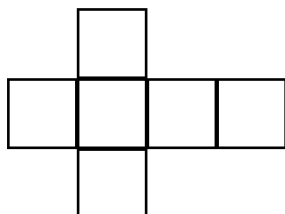
Ergänze Namen, Anzahl der geraden Seiten, Ecken und Symmetrieachsen.

Figur	Name	Gerade Seiten	Ecken	Symmetrieachsen
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

17. Würfelnetze prüfen

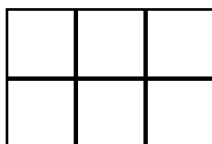
Welche Netze lassen sich zu einem Würfel falten? Kreise jeweils ja oder nein ein.

A



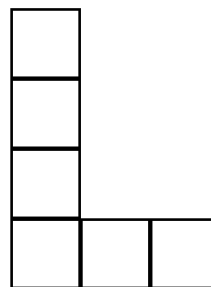
ja / nein

B



ja / nein

C



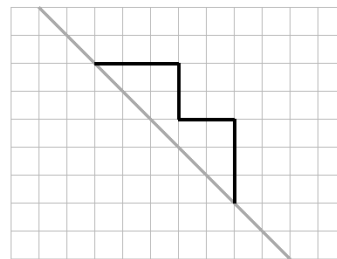
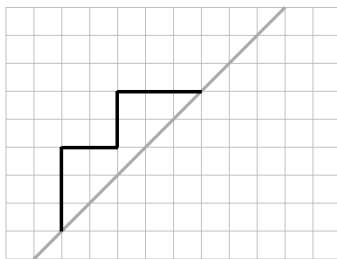
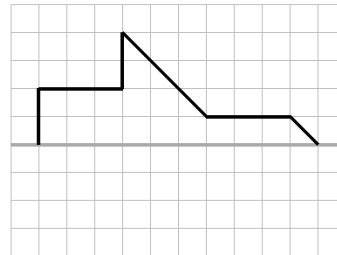
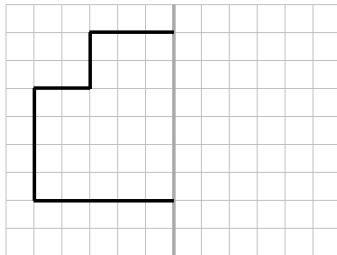
ja / nein

Nutze Netz A: Färbe die drei Paare gegenüberliegender Flächen jeweils in derselben Farbe.

Symmetrische Figuren

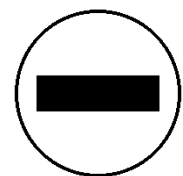
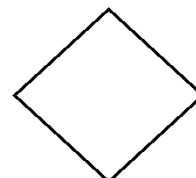
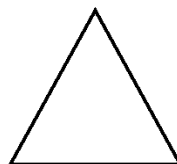
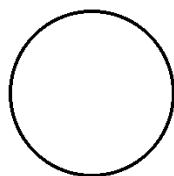
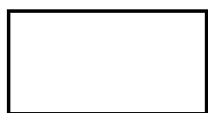
18. Spiegelbilder zeichnen

Die graue Linie ist jeweils die Spiegelachse. Ergänze die schwarze Linie zu einer symmetrischen Figur. Nutze dein Lineal.



19. Symmetrieachsen finden

Zeichne alle Symmetrieachsen ein. Berücksichtige beim letzten Bild auch den schwarzen Balken. Beim Kreis genügen vier Beispiele. Notiere trotzdem die Gesamtzahl.



Anzahl: _____

Anzahl: _____

Anzahl: _____

Anzahl: _____

Anzahl: _____

Zahlenrätsel und Daten

20. Zwei Zahlen finden

- a) Zwei Zahlen haben zusammen den Wert 90. Ihr Unterschied beträgt 14. Welche Zahlen sind es?

Die Zahlen heißen _____ und _____.

- b) Das Produkt zweier Zahlen ist 72. Die größere Zahl ist um 1 größer als die kleinere. Welche Zahlen sind es?

Die Zahlen heißen _____ und _____.

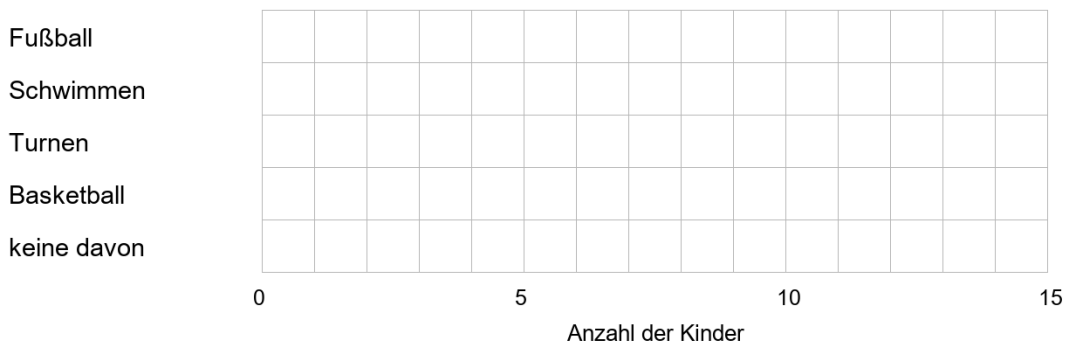
21. Eine Umfrage auswerten

In der Klasse 4b hat jedes Kind genau eine Antwort zu seiner Lieblingssportart gewählt. Die Tabelle zeigt die Anzahl der Kinder.

	Fußball	Schwimmen	Turnen	Basketball	keine davon
Mädchen	3	3	4	1	2
Jungen	5	1	1	3	2

- a) Wie viele Kinder sind in der Klasse? _____

- b) Zwei Kinder verlassen die Klasse. Beide hatten Fußball gewählt.
Zeichne das Balkendiagramm für die verbleibenden Kinder mit deinem Lineal.

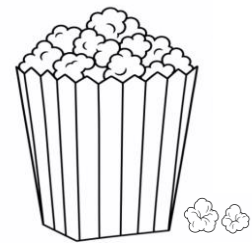


Sachaufgaben

22. Kosten berechnen und Angebote vergleichen

Angebot	Preis
Eintritt für Erwachsene	9,00 €
Eintritt für Kinder	6,50 €
Getränk	3,00 €
Popcorn groß	3,50 €
Popcorn klein	2,00 €
Paket pro Person: Eintritt, ein Getränk und ein großes Popcorn	14,50 €

Das Paket kostet für Kinder und Erwachsene gleich viel.



a) Nora geht mit ihrem Bruder und beiden Eltern ins Kino.

Sie kaufen nur einzelne Eintrittskarten und zwei kleine Popcorn. Wie viel bezahlen sie insgesamt?

Antwort: _____

b) Zwei zehnjährige Kinder möchten jeweils einen Eintritt, ein Getränk und ein großes Popcorn.

Ist das Paket günstiger als der Einzelkauf? Berechne beide Möglichkeiten und begründe.

c) Oma und Opa möchten ebenfalls jeweils einen Eintritt, ein Getränk und ein großes Popcorn.

Lohnt sich das Paket für sie? Begründe mit einer Rechnung.

Kombinationen systematisch finden

23. Sandwiches zusammenstellen

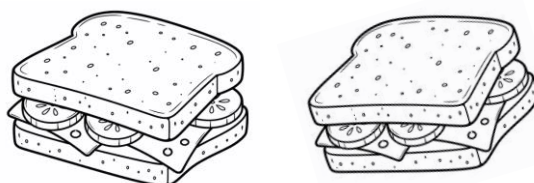
Für jedes Sandwich wählst du genau eine Brotsorte, einen Belag und eine Gemüsesorte.

Brot	Belag	Gemüse
Toastbrot (T)	Käse (K)	Gurke (G)
Roggenbrot (R)	Hummus (H)	Paprika (P)

a) Schreibe alle Möglichkeiten auf. Du kannst die Buchstaben nutzen, zum Beispiel TKG. Ordne deine Liste so, dass keine Möglichkeit fehlt.

Insgesamt gibt es _____ Möglichkeiten.

b) Nun kommen Radieschen (D) als dritte Gemüsesorte dazu. Ben meint: „Dann gibt es nur eine Kombination mehr.“ Stimmt das? Begründe und nenne die neue Gesamtzahl.



Längen umrechnen

24. Ergänze die fehlenden Werte

a) 4 m = _____ cm

b) 560 cm = _____ m _____ cm

c) 3,5 m = _____ cm

d) 2 km = _____ m

e) 1480 m = _____ km _____ m

f) 6 dm = _____ cm

g) 47 cm = _____ dm _____ cm

h) 7,5 dm = _____ cm

i) $180 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

j) 9 cm = _____ mm

k) 3,2 cm = _____ mm

l) 86 mm = _____ cm _____ mm

m) 2 dm 4 cm = _____ cm

n) 65 cm = _____ mm

o) $0,8 \text{ dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$



Platz für Nebenrechnungen:

Massen und Flüssigkeitsmengen

25. Massen umrechnen

- a) 6 kg = _____ g
- b) 4000 g = _____ kg
- c) 2,5 kg = _____ g
- d) 6800 g = _____ kg _____ g
- e) 2 t = _____ kg



26. Flüssigkeitsmengen umrechnen

- a) 7 l = _____ ml
- b) 500 ml = _____ l
- c) 2,4 l = _____ ml
- d) 3000 ml = _____ l
- e) 2 l 250 ml = _____ ml



Zum Abschluss

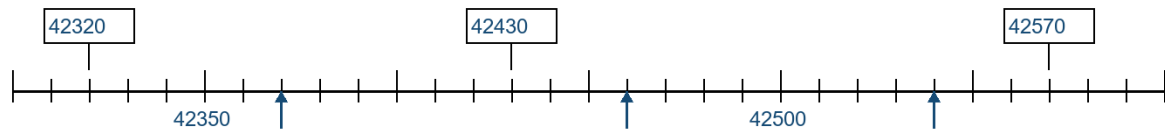
Kontrolliere deine Ergebnisse. Welche Aufgabe ist dir leichtgefallen? Wo möchtest du noch üben?

Lösungen zur Mathematikvorbereitung

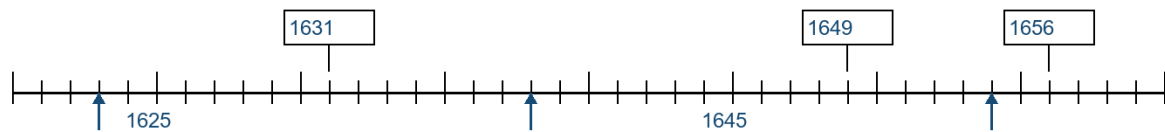
Passend zum Kompetenztest für Viertklässler

Die Nummern entsprechen den 26 Aufgabenblöcken der neuen Word-Datei. Bei offenen Aufgaben sind Beispielantworten angegeben. Andere richtige Rechenwege und passende Formulierungen sind ebenfalls möglich.

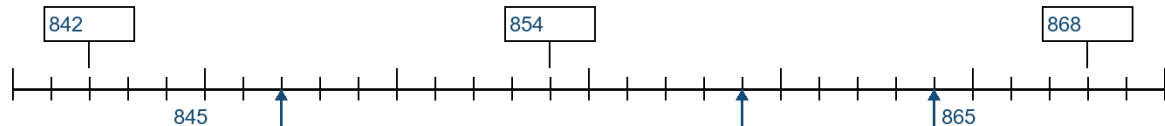
1 Zahlen am Zahlenstrahl



Markiere außerdem: 42370, 42460, 42540



Markiere außerdem: 1623, 1638, 1654



Markiere außerdem: 847, 859, 864

Zahlenstrahl	Kästchen von links nach rechts	Ein Teilstrich entspricht
oben	42 320; 42 430; 42 570	10
Mitte	1631; 1649; 1656	1
unten	842; 854; 868	1

Die blauen Pfeile markieren die zusätzlich vorgegebenen Zahlen. Ihre Reihenfolge entspricht jeweils der Zahlenliste unter dem Zahlenstrahl.

2 Eine Zahl aus Plättchen lesen

a) $34\,526 = 30\,000 + 4000 + 500 + 20 + 6$.

b) Sechs mögliche Zahlen: 25 526; 24 626; 24 536; 24 527; 43 526; 33 626. Bei den ersten vier Zahlen wird ein Plättchen aus der ZT-Spalte in T, H, Z beziehungsweise E verschoben. Bei den letzten beiden wandert ein Plättchen aus T nach ZT beziehungsweise H.

Zahlen und Rechenwege

3 Zahlen vergleichen

- a) 999
- b) 1001
- c) Zum Beispiel: $875 > 642 > 319$.

4 Gleichwertige Malaufgaben

Der erste Faktor wird verdoppelt, der zweite Faktor wird halbiert. $18 \cdot 40 = 720$ und $36 \cdot 20 = 720$.

5 Schritt für Schritt rechnen

- a) $240 : 8 = 30$; $30 + 15 = 45$; $45 \cdot 2 = 90$.
- b) $600 - 2 \cdot 130 = 600 - 260 = 340$.
- c) $(120 + 180) \cdot 3 = 300 \cdot 3 = 900$.
- d) $(780 - 300) : 60 = 480 : 60 = 8$.

6 Fachwörter ergänzen

Zeichen	Ergebnis	Tätigkeitswort
+	Summe	addieren
-	Differenz	subtrahieren
·	Produkt	multiplizieren
:	Quotient	dividieren

7 Schriftlich rechnen

$286 + 437 = 723$. Einer: $6 + 7 = 13$, also 3 und 1 Übertrag. Zehner: $8 + 3 + 1 = 12$, also 2 und 1 Übertrag. Hunderter: $2 + 4 + 1 = 7$.

$903 - 576 = 327$. Entbündeln: $903 = 8 \text{ Hunderter} + 9 \text{ Zehner} + 13 \text{ Einer}$. Dann: $13 - 6 = 7$; $9 - 7 = 2$; $8 - 5 = 3$.

$864 : 6 = 144$. $8 : 6 = 1 \text{ Rest } 2$; $26 : 6 = 4 \text{ Rest } 2$; $24 : 6 = 4 \text{ Rest } 0$.

$243 \cdot 132 = 32\,076$. Teilprodukte: $243 \cdot 100 = 24\,300$; $243 \cdot 30 = 7\,290$; $243 \cdot 2 = 486$. Summe: $24\,300 + 7\,290 + 486 = 32\,076$.

Kopfrechnen und Muster

8 Einen geschickten Rechenweg erklären

a) $803 - 697 = 106$. Beispiel: Zuerst 700 abziehen, dann 3 wieder dazuzählen: $803 - 700 + 3 = 103 + 3 = 106$. Auch Ergänzen von 697 bis 803 ist richtig.

b) $76 + 38 - 26 = 88$. Zuerst $76 - 26 = 50$, dann $50 + 38 = 88$.

c) $602 - 400 + 2 = 204$. Zuerst $602 - 400 = 202$, dann $202 + 2 = 204$. Dieser Rechenweg passt zu $602 - 398$: Es werden zunächst 2 zu viel abgezogen und anschließend wieder addiert.

9 Beachte die Reihenfolge

a) $46 + 4 \cdot 7 = 46 + 28 = 74$.

b) $(25 - 7) : (13 - 7) \cdot (4 + 5) = 18 : 6 \cdot 9 = 3 \cdot 9 = 27$. Zuerst die Klammern, dann Division und Multiplikation von links nach rechts.

10 Zahlenfolgen fortsetzen

a) 8, 11, 22, 25, 50, 53, 106, 109, 218. Regel: abwechselnd 3 addieren und verdoppeln.

b) 24, 18, 28, 22, 32, 26, 36, 30, 40. Regel: abwechselnd 6 abziehen und 10 addieren. Auch die Beschreibung zweier ineinander verschachtelter Folgen mit jeweils +4 ist richtig.

11 Veränderungen entdecken und begründen

Die erste Zahl wird jeweils um 120 größer. Die zweite Zahl wird jeweils um 10 kleiner. Das Ergebnis wird deshalb jeweils um 110 größer: $+120 - 10 = +110$.

12 Baupläne erstellen

Gebäude A

2	1	3
1	1	2
1	2	1

Gebäude B

1	3	2
2	1	1
1	1	2

Gebäude C

3	1	2
1	2	1
2	1	1

Oben steht jeweils die hinterste Reihe, unten die vorderste Reihe.

13 Zu einem Quader ergänzen

A: 13 Würfel. B: 13 Würfel. C: 13 Würfel.

Jedes Gebäude besteht aus 14 Würfeln. Ein vollständiger Quader mit $3 \cdot 3 \cdot 3$ Würfeln enthält 27 Würfel. Es fehlen jeweils $27 - 14 = 13$ Würfel.

Ansichten und geometrische Formen

14 Ein Gebäude von verschiedenen Seiten

A: von links (Höhen 3, 2, 1). B: von vorne (Höhen 1, 1, 3). C: von rechts (Höhen 1, 2, 3). Die Höhen sind jeweils von links nach rechts angegeben. Sichtbar ist in jeder Spalte die größte Höhe entlang der Blickrichtung.

15 Körper erkennen und zuordnen

A: Würfel; B: Quader; C: Zylinder; D: Kegel; E: Pyramide.

Körper	Passende Beschreibung
Würfel	Sechs gleich große quadratische Flächen
Quader	Sechs rechteckige Flächen; gegenüberliegende Flächen sind gleich groß
Zylinder	Zwei kreisförmige Flächen und eine Mantelfläche
Kegel	Eine kreisförmige Grundfläche und eine Spitze
Pyramide mit quadratischer Grundfläche	Eine quadratische Grundfläche und vier dreieckige Seitenflächen

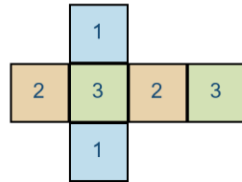
16 Figuren untersuchen

Figur	Name	Gerade Seiten	Ecken	Symmetrieachsen
A	Kreis	0	0	unendlich viele
B	Quadrat	4	4	4
C	Rechteck	4	4	2
D	Raute	4	4	2
E	gleichschenkliges Trapez	4	4	1
F	regelmäßiges Sechseck	6	6	6
G	gleichseitiges Dreieck	3	3	3

Würfelnetze und Spiegelbilder

17 Würfelnetze prüfen

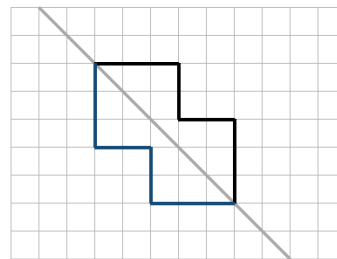
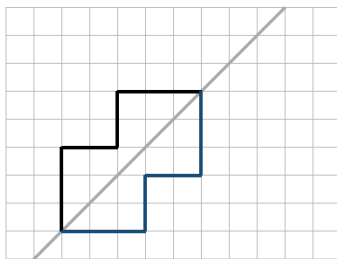
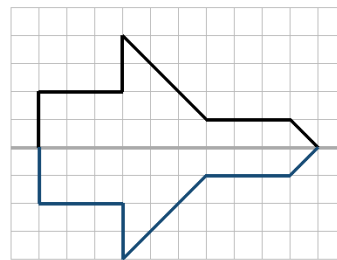
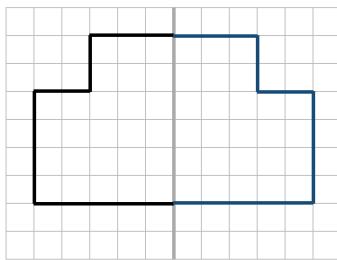
A: ja. B: nein. C: nein. Bei B und C würden Flächen beim Falten aufeinanderliegen.



Gleiche Zahlen und Farben markieren gegenüberliegende Flächen. Im Netz A liegen die beiden äußeren Felder oberhalb und unterhalb der Viererreihe einander gegenüber. In der Viererreihe gehören Feld 1 und 3 sowie Feld 2 und 4 zusammen.

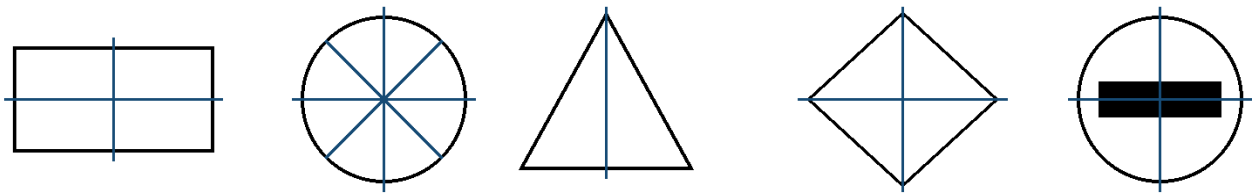
18 Spiegelbilder zeichnen

Die ergänzten Linien sind blau. Jeder Punkt und sein Spiegelpunkt liegen gleich weit von der Spiegelachse entfernt.



Symmetrie und Daten

19 Symmetrieachsen finden



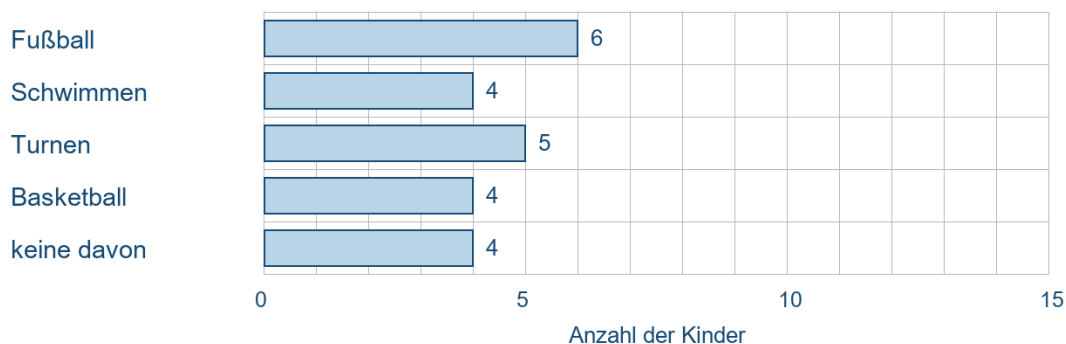
Von links nach rechts: Rechteck 2; Kreis unendlich viele; gleichschenkliges Dreieck 1; Raute 2; Kreis mit mittigem Balken 2. Beim Kreis sind hier vier mögliche Achsen eingezeichnet.

20 Zwei Zahlen finden

- a) 52 und 38. Rechnung: $(90 - 14) : 2 = 38$; $38 + 14 = 52$. Kontrolle: $52 + 38 = 90$ und $52 - 38 = 14$.
b) 9 und 8. Kontrolle: $9 \cdot 8 = 72$ und $9 - 8 = 1$.

21 Eine Umfrage auswerten

- a) 25 Kinder. Mädchen: $3 + 3 + 4 + 1 + 2 = 13$. Jungen: $5 + 1 + 1 + 3 + 2 = 12$. Insgesamt: $13 + 12 = 25$.
b) Nach dem Wegzug bleiben 23 Kinder. Die Balken haben die Längen 6, 4, 5, 4 und 4.



Sachaufgaben und Kombinationen

22 Kosten berechnen und Angebote vergleichen

- a) $2 \cdot 9,00 \text{ €} + 2 \cdot 6,50 \text{ €} + 2 \cdot 2,00 \text{ €} = 18,00 \text{ €} + 13,00 \text{ €} + 4,00 \text{ €} = 35,00 \text{ €}$. Die Familie bezahlt insgesamt 35,00 €.
- b) Einzelkauf pro Kind: $6,50 \text{ €} + 3,00 \text{ €} + 3,50 \text{ €} = 13,00 \text{ €}$. Für zwei Kinder: 26,00 €. Zwei Pakete: $2 \cdot 14,50 \text{ €} = 29,00 \text{ €}$. Das Paket lohnt sich nicht. Der Einzelkauf ist insgesamt 3,00 € günstiger.
- c) Einzelkauf pro erwachsener Person: $9,00 \text{ €} + 3,00 \text{ €} + 3,50 \text{ €} = 15,50 \text{ €}$. Für zwei Erwachsene: 31,00 €. Zwei Pakete kosten 29,00 €. Das Paket lohnt sich: Oma und Opa sparen zusammen 2,00 €.

23 Sandwiches zusammenstellen

- a) Es gibt $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ Möglichkeiten.

Toastbrot	Roggenbrot
TKG: Toastbrot, Käse, Gurke	RKG: Roggenbrot, Käse, Gurke
TKP: Toastbrot, Käse, Paprika	RKP: Roggenbrot, Käse, Paprika
THG: Toastbrot, Hummus, Gurke	RHG: Roggenbrot, Hummus, Gurke
THP: Toastbrot, Hummus, Paprika	RHP: Roggenbrot, Hummus, Paprika

- b) Bens Aussage stimmt nicht. Mit Radieschen entstehen vier zusätzliche Kombinationen: TKD, THD, RKD und RHD. Insgesamt sind es $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$ Möglichkeiten. Die neue Gemüsesorte kann mit jeder der vier Brot-Belag-Kombinationen verbunden werden.

Größen umrechnen

24 Längen umrechnen

Teil	Lösung	Teil	Lösung
a	4 m = 400 cm	i	180 mm = 18 cm
b	560 cm = 5 m 60 cm	j	9 cm = 90 mm
c	3,5 m = 350 cm	k	3,2 cm = 32 mm
d	2 km = 2000 m	l	86 mm = 8 cm 6 mm
e	1480 m = 1 km 480 m	m	2 dm 4 cm = 24 cm
f	6 dm = 60 cm	n	65 cm = 650 mm
g	47 cm = 4 dm 7 cm	o	0,8 dm = 8 cm
h	7,5 dm = 75 cm		

25 Massen umrechnen

- a) 6 kg = 6000 g
- b) 4000 g = 4 kg
- c) 2,5 kg = 2500 g
- d) 6800 g = 6 kg 800 g
- e) 2 t = 2000 kg

26 Flüssigkeitsmengen umrechnen

- a) 7 l = 7000 ml
- b) 500 ml = 0,5 l
- c) 2,4 l = 2400 ml
- d) 3000 ml = 3 l
- e) 2 l 250 ml = 2250 ml

Umrechnungsgrundlagen: 1 km = 1000 m; 1 m = 10 dm = 100 cm = 1000 mm; 1 t = 1000 kg; 1 kg = 1000 g; 1 l = 1000 ml.