Kompetenztest für Viertklässler

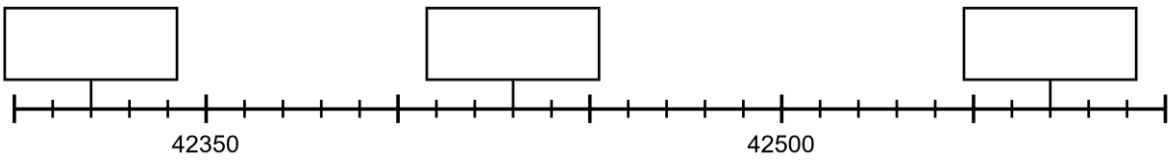
Name: _____ Datum: _____

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.

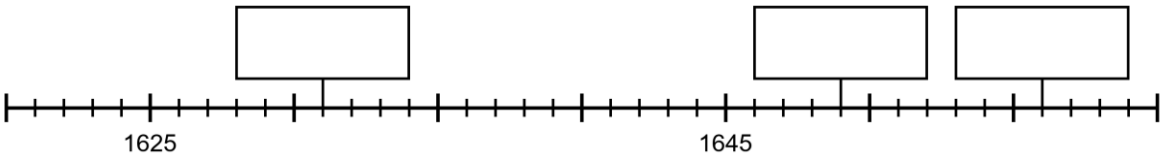
Du brauchst einen Stift, ein Lineal und Buntstifte. Nutze bei Bedarf zusätzlich kariertes Papier.
Viel Erfolg!

1. Zahlen am Zahlenstrahl

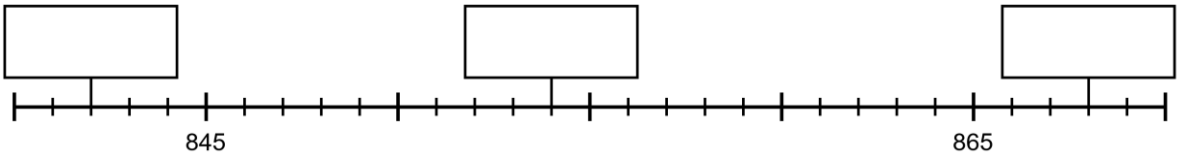
Trage die Zahlen in die leeren Kästchen ein. Markiere danach die drei zusätzlichen Zahlen mit Pfeilen am jeweiligen Zahlenstrahl.



Markiere außerdem: 42370, 42460, 42540



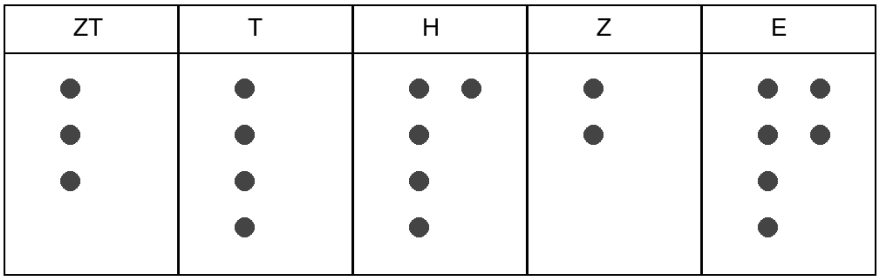
Markiere außerdem: 1623, 1638, 1654



Markiere außerdem: 847, 859, 864

Zahlen und Stellenwerte

2. Eine Zahl aus Plättchen lesen



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 · 40 = 36 · 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

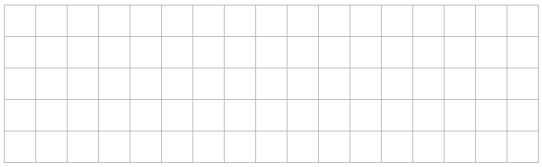
Trage die Bezeichnung des Ergebnisses und das passende Tätigkeitswort ein.

Rechenzeichen	**+**	**−**	**·**	**:**
Ergebnis heißt	Summe			
Tätigkeitswort			multiplizieren	

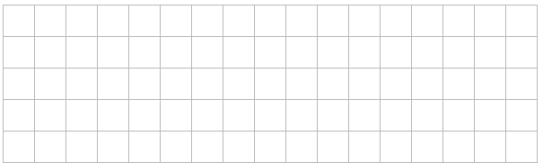
Schriftlich und im Kopf rechnen

7. Rechne schriftlich

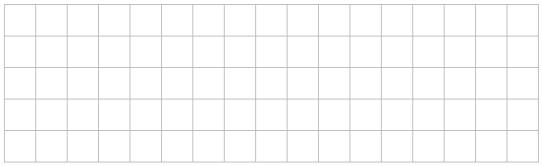
286 + 437



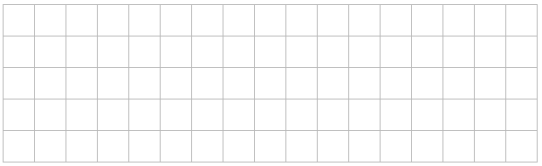
903 − 576



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?

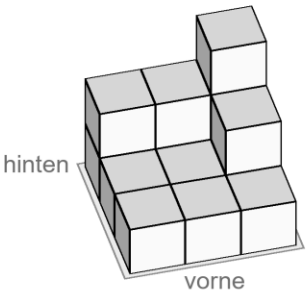
_____

Würfelgebäude und Baupläne

12. Baupläne erstellen

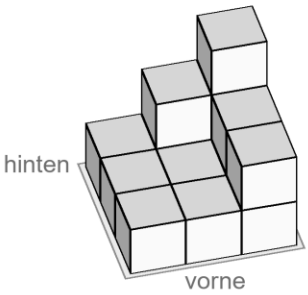
Betrachte jedes Gebäude. Trage in jedes Feld des Bauplans die Anzahl der dort übereinanderstehenden Würfel ein. Die hinterste Reihe steht im Bauplan oben. Alle neun Bodenfelder sind besetzt.

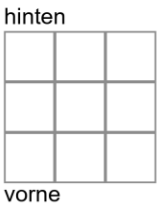
A



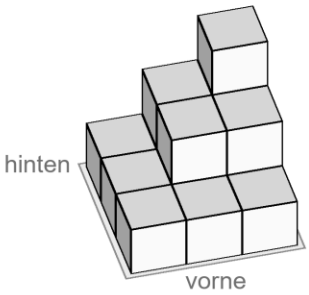


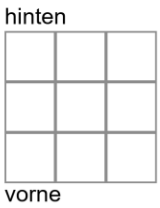
B





C





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.

_____

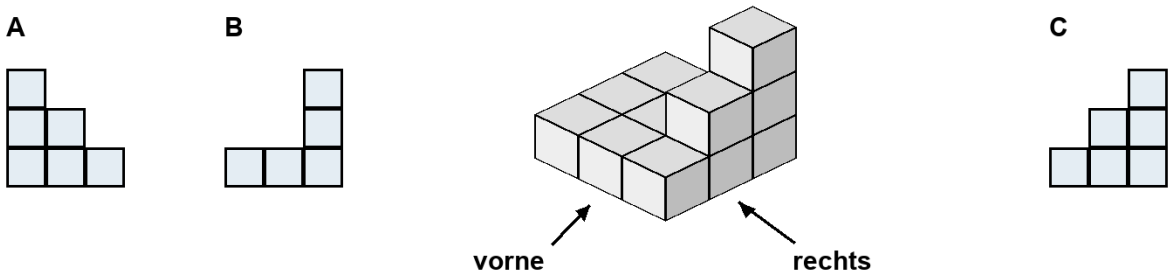
_____

_____

Ansichten und Körper

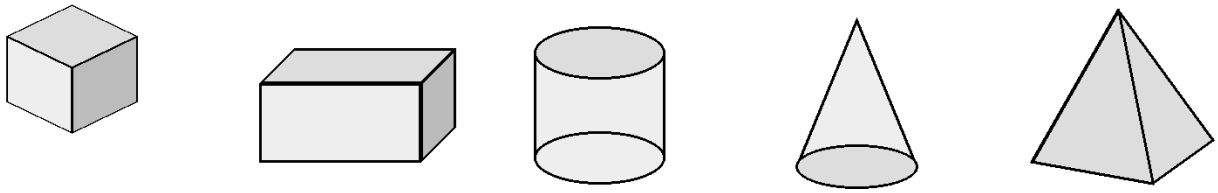
14. Ein Gebäude von verschiedenen Seiten betrachten

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: _____

15. Körper erkennen und zuordnen



Ordne die Namen zu:

A: _____ B: _____ C: _____

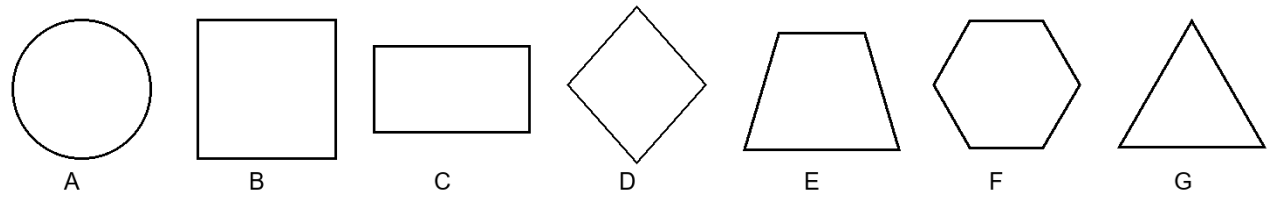
D: _____ E: _____

Verbinde jeden Körpernamen mit der passenden Beschreibung.

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

Ebene Figuren und Würfelnetze

16. Figuren untersuchen



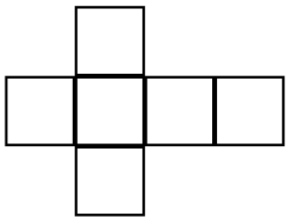
Ergänze Namen, Anzahl der geraden Seiten, Ecken und Symmetrieachsen.

Figur	Name	Gerade Seiten	Ecken	Symmetrie-achsen
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

17. Würfelnetze prüfen

Welche Netze lassen sich zu einem Würfel falten? Kreuze jeweils ja oder nein an.

A



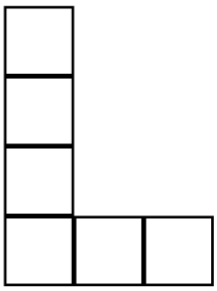
☐ ja ☐ nein

B



☐ ja ☐ nein

C



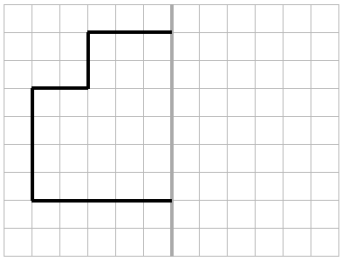
☐ ja ☐ nein

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

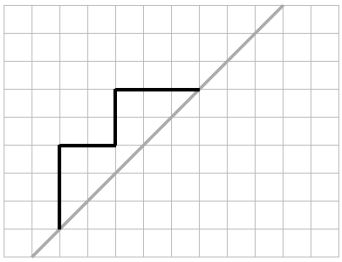
Symmetrische Figuren

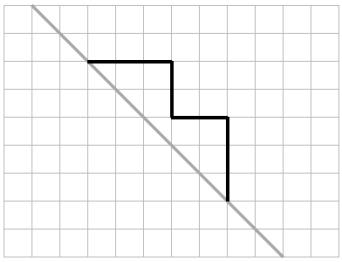
18. Spiegelbilder zeichnen

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







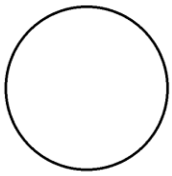


19. Symmetrieachsen finden

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



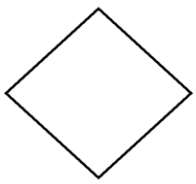
Anzahl: _____



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 _____.

_____

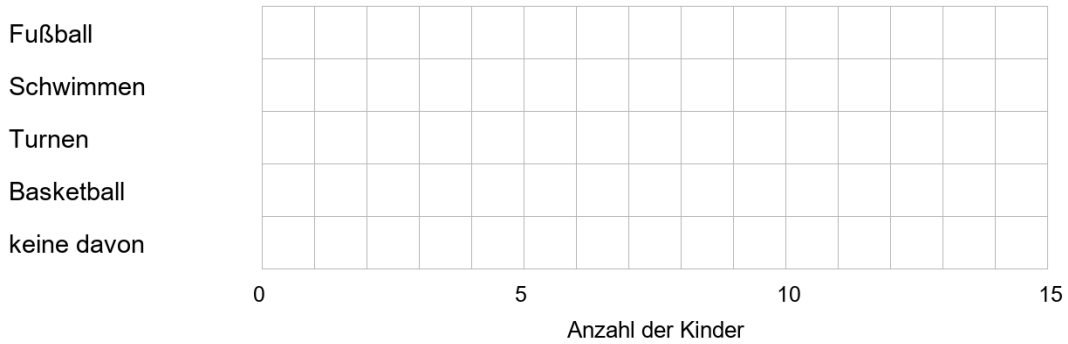
21. Eine Umfrage auswerten

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.

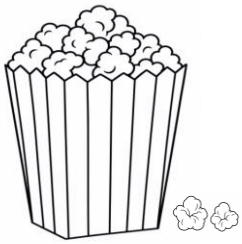


Sachaufgaben

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.

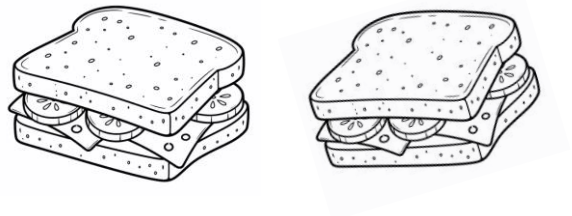
b) Nun kommen Radieschen (D) als dritte Gemüsesorte dazu. Ben meint: „Dann gibt es nur eine Kombination mehr.“ Stimmt das? Begründe und nenne die neue Gesamtzahl.

_____

_____

_____

_____



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 mm = _____ 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 dm = _____ 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?

_____

_____

_____

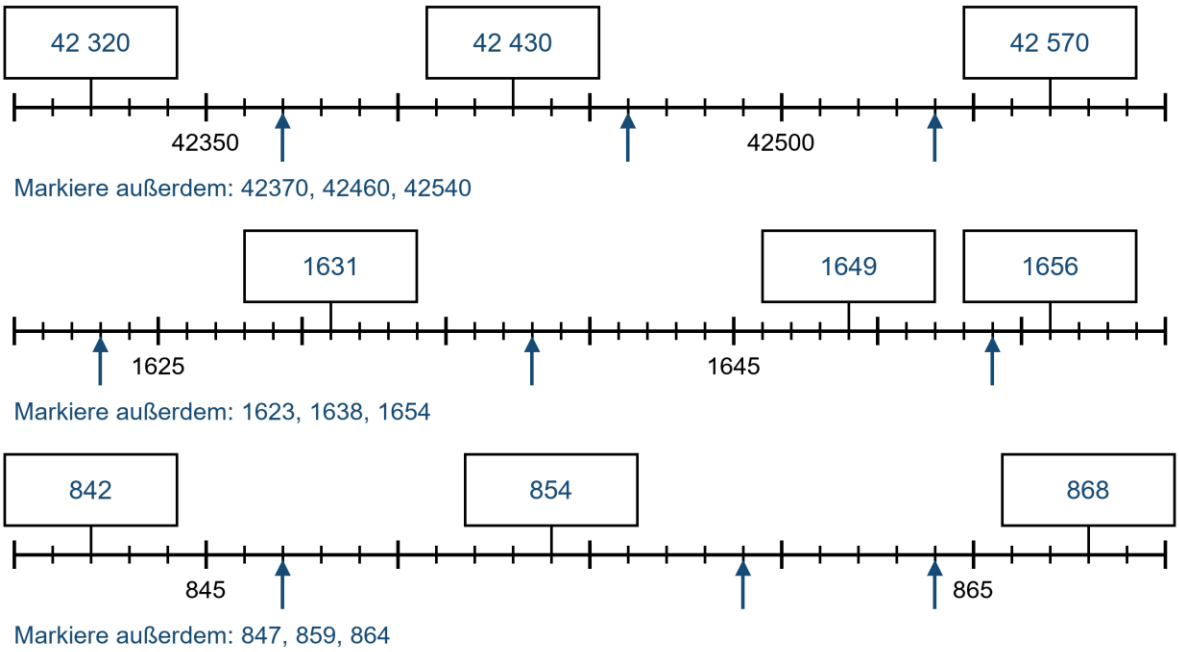
_____

Lösungen zur Mathematikvorbereitung

Passend zum Kompetenztest für Viertklässler

Die Nummern entsprechen den 26 Aufgaben des Kompetenztests. Bei offenen Aufgaben sind Beispielantworten angegeben. Andere richtige Rechenwege und passende Formulierungen sind ebenfalls möglich.

1 Zahlen am Zahlenstrahl



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 · 40 = 720 und 36 · 20 = 720.

5 Schritt für Schritt rechnen

a) 240 : 8 = 30; 30 + 15 = 45; 45 · 2 = 90.

b) 600 − 2 · 130 = 600 − 260 = 340.

c) (120 + 180) · 3 = 300 · 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 Hunderter + 9 Zehner + 13 Einer. Dann: 13 − 6 = 7; 9 − 7 = 2; 8 − 5 = 3.

864 : 6 = 144. 8 : 6 = 1 Rest 2; 26 : 6 = 4 Rest 2; 24 : 6 = 4 Rest 0.

243 · 132 = 32 076. Teilprodukte: 243 · 100 = 24 300; 243 · 30 = 7290; 243 · 2 = 486. Summe: 24 300 + 7290 + 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 · 7 = 46 + 28 = 74.

b) (25 − 7) : (13 − 7) · (4 + 5) = 18 : 6 · 9 = 3 · 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	2	3
1	1	2
1	1	1

Gebäude B

1	2	3
1	1	2
1	1	2

Gebäude C

1	2	3
1	2	2
1	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 · 3 · 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

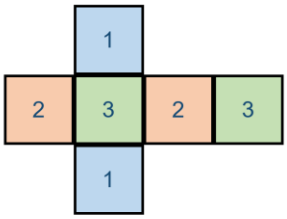
Figur	Name	Gerade Seiten	Ecken	Symmetrie-achsen
A	Kreis	0	0	unendlich viele
B	Quadrat	4	4	4
C	Rechteck	4	4	2
D	Raute	4	4	2
E	gleichschenkliges Trapez	4	4	1
F	regelmäßiges Sechseck	6	6	6
G	gleichseitiges Dreieck	3	3	3

Würfelnetze und Spiegelbilder

17 Würfelnetze prüfen

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

A



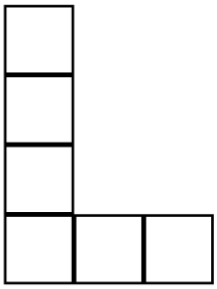
☒ ja ☐ nein

B



☐ ja ☒ nein

C

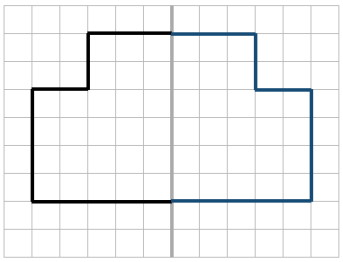


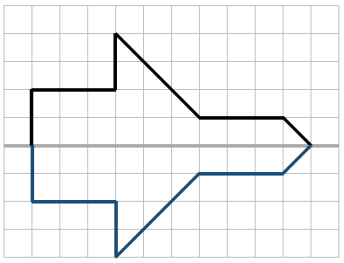
☐ ja ☒ nein

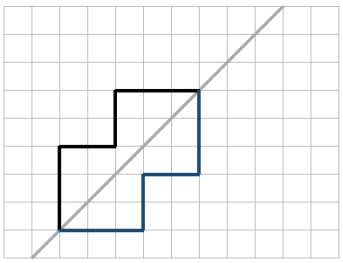
Gleiche Zahlen und Farben markieren gegenüberliegende Flächen. Im Netz A liegen die beiden äußeren Felder oberhalb und unterhalb der Viererreihe einander gegenüber. In der Viererreihe gehören Feld 1 und 3 sowie Feld 2 und 4 zusammen.

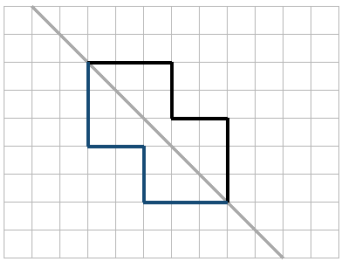
18 Spiegelbilder zeichnen

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



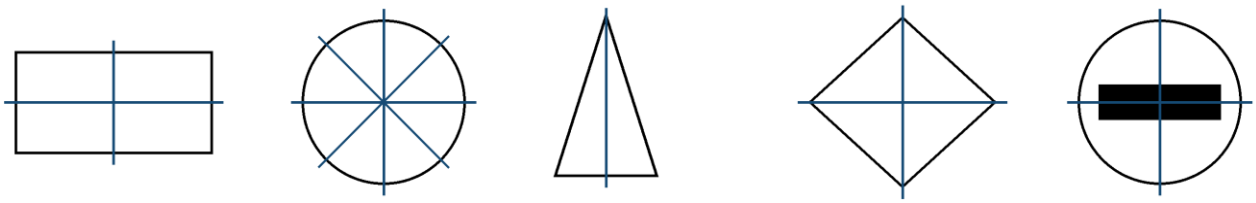






Symmetrie und Daten

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

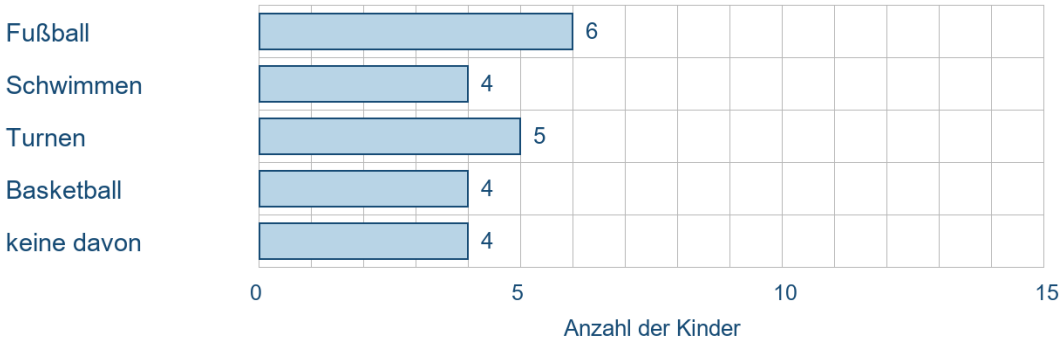
a) 52 und 38. Rechnung: (90 − 14) : 2 = 38; 38 + 14 = 52. Kontrolle: 52 + 38 = 90 und 52 − 38 = 14.

b) 9 und 8. Kontrolle: 9 · 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 · 9,00 € + 2 · 6,50 € + 2 · 2,00 € = 18,00 € + 13,00 € + 4,00 € = 35,00 €. Die Familie bezahlt insgesamt 35,00 €.

b) Einzelkauf pro Kind: 6,50 € + 3,00 € + 3,50 € = 13,00 €. Für zwei Kinder: 26,00 €. Zwei Pakete: 2 · 14,50 € = 29,00 €. Das Paket lohnt sich nicht. Der Einzelkauf ist insgesamt 3,00 € günstiger.

c) Einzelkauf pro erwachsener Person: 9,00 € + 3,00 € + 3,50 € = 15,50 €. 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 · 2 · 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 · 2 · 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.