Lernaido

ÜBERTRITT BAYERN · KLASSE 4 · ÜBUNG

Mathematik

Übungsblatt 2

Größen, Daten, Sachaufgaben und Geometrie

Name _____ Klasse _____ Datum _____

So übst du

1. Such dir einen ruhigen Platz und plane etwa **45 Minuten** ein.
2. Lies jede Aufgabe genau. Weißt du nicht weiter, geh zur nächsten und komm später zurück.
3. Schreibe deine Antworten direkt auf das Blatt. Falsch geschrieben? Streiche durch und schreibe die richtige Antwort daneben.
4. Bist du früher fertig, kontrolliere deine Antworten.

Das brauchst du: Bleistift, Lineal, Radiergummi

FÜR ELTERN

PDF-Seite 1 bis 9: Deckblatt und Aufgaben für dein Kind. **Ab PDF-Seite 10:** Lösungsbogen mit Lösungswegen, typischen Fehlern und Hinweisen für Eltern. Lass ihn beim Ausdrucken für dein Kind weg.

Diese Aufgaben hat Lernaido neu erstellt, passend zum Lehrplan der bayerischen Grundschule (LehrplanPLUS, Jahrgangsstufe 4). Es sind keine Aufgaben aus Schulproben und kein Probeunterricht. Ein Übungsblatt zeigt, was dein Kind schon sicher kann und wo es noch üben möchte. Lernaido ist nicht mit dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus verbunden.

lernaido

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

MATHEMATIK · ÜBUNGSBLATT

Größen, Daten, Sachaufgaben und Geometrie

12 Aufgaben

Aufgabe 1

Wandle in die angegebene Einheit um.

a) 3 km 250 m = ... m
b) 2 kg 40 g = ... g
c) 5 400 ml = ... l ..... ml
d) 2 h 15 min = ... min
e) 6 m 8 cm = ... cm

Antwort: _____

Aufgabe 2

Schreibe in der kleineren Einheit.

a) ½ kg = ... g
b) ¼ h = ... min
c) ¾ l = ... ml
d) ¼ m = ... cm

Antwort: _____

Aufgabe 3

Welche Angabe passt? Unterstreiche.

a) Ein Pausenbrot wiegt etwa 8 g - 80 g - 8 kg.
b) Ein Klassenzimmer ist etwa 9 m - 90 m - 900 m lang.
c) Eine Unterrichtsstunde dauert 45 s - 45 min - 45 h.
d) In einen Eimer passen etwa 1 l - 10 l - 100 l.

e) Wähle eine Aufgabe aus a) bis d). Erkläre, an welche Sache aus dem Alltag du gedacht hast.

Antwort:

Aufgabe 4

Ein Zug fährt von Rosenau nach Seeburg. Die Tabelle zeigt, wann er in den Haltestellen ist.

Haltestelle	Uhrzeit
Rosenau	7:42 Uhr
Lindach	8:05 Uhr
Waldheim	8:58 Uhr
Seeburg	9:31 Uhr

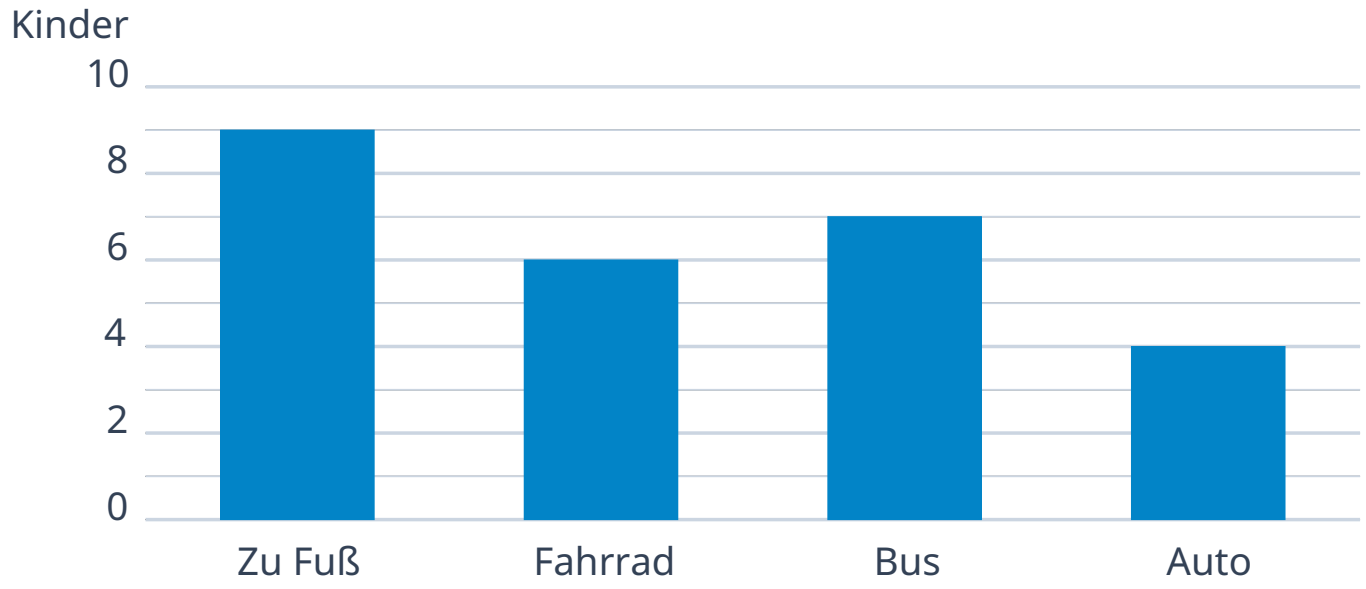
a) Wie lange fährt der Zug von Lindach nach Seeburg?
b) Lena steigt in Rosenau ein und in Waldheim aus. Wie lange ist sie unterwegs?
c) Der Zug kommt in Waldheim 8 Minuten zu spät an. Um wie viel Uhr ist er dann dort?

Antwort:

Aufgabe 5

Die Kinder der Klasse 4a wurden gefragt, wie sie zur Schule kommen. Das Säulendiagramm zeigt das Ergebnis.

a) Wie viele Kinder wurden insgesamt gefragt?
b) Wie viele Kinder mehr kommen zu Fuß als mit dem Bus?
c) Wie viele Kinder kommen nicht mit dem Auto?
d) Ali sagt: „Die meisten Kinder kommen mit dem Bus.“ Stimmt das? Begründe.



Antwort:

Aufgabe 6

Die Klasse 4c fährt in den Tierpark. Der Eintritt kostet für ein Kind 6,50 €, für einen Erwachsenen 9 €. Es fahren 24 Kinder und 3 Erwachsene mit. In der Klassenkasse sind 200 €.

a) Wie viel kostet der Eintritt für alle zusammen?
b) Wie viel Geld bleibt danach in der Klassenkasse?

Schreibe einen Antwortsatz.

Antwort: _____

Aufgabe 7

Tim kauft im Schreibwarengeschäft 4 Hefte für je 1,35 € und einen Radiergummi für 0,80 €. Seine Schwester Lia ist 7 Jahre alt. Tim bezahlt mit einem 10-€-Schein.

a) Welche Angabe im Text brauchst du für die Aufgabe nicht?
b) Wie viel Euro bekommt Tim zurück?

Antwort: _____

Aufgabe 8

Eine Gärtnerei verkauft Tulpen. Jede Tulpe kostet gleich viel. Die Preise stehen in der Tabelle.

Anzahl Tulpen	**5**	**10**	**15**	**20**	**35**
Preis	3 €	…	9 €	…	…

a) Ergänze die fehlenden Preise.
b) Wie viele Tulpen bekommst du für 24 €?

Antwort:

Aufgabe 9

Ein Quadrat, ein Rechteck (kein Quadrat) und ein Dreieck mit zwei gleich langen Seiten sind gezeichnet.

Zeichne in jede Figur alle Symmetrieachsen mit Lineal ein. Schreibe dazu, wie viele Symmetrieachsen die Figur hat.

A: ..... Achsen B: ..... Achsen C: ..... Achsen

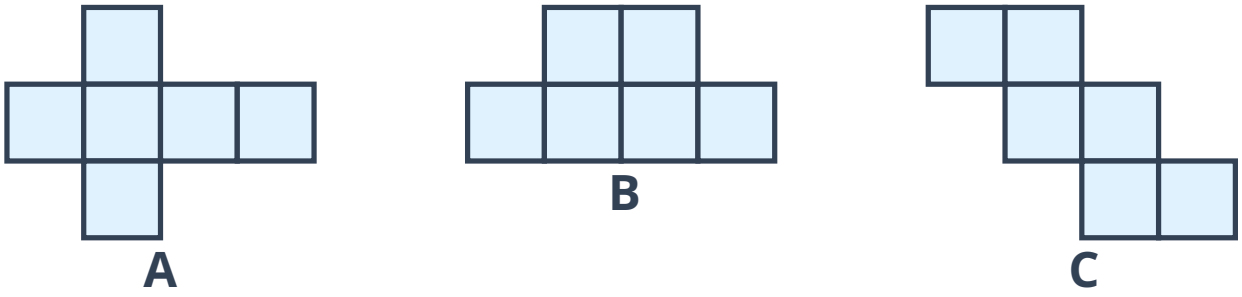


Antwort:

Aufgabe 10

Die Zeichnung zeigt drei Figuren aus je sechs Quadraten. Aus zwei von ihnen kann man einen Würfel falten.

a) Welche zwei Figuren sind Würfelnetze?
b) Erkläre, warum man aus der dritten Figur keinen Würfel falten kann.

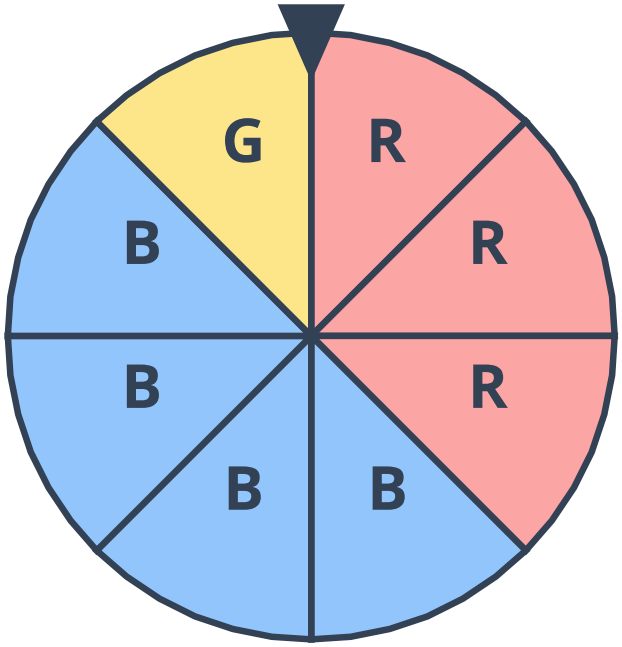


Antwort: _____

Aufgabe 11

Ein Glücksrad hat 8 gleich große Felder: 3 rote (R), 4 blaue (B) und 1 gelbes (G). Das Rad wird gedreht, der Zeiger bleibt auf einem Feld stehen.

a) Auf welche Farbe setzt du, wenn du die größte Chance haben willst? Begründe.
b) Anna sagt: „Gelb kommt nie dran, weil es nur ein Feld hat.“ Hat sie recht?
c) Du darfst ein Feld umfärben, damit Rot und Blau gleich große Chancen haben. Welches Feld färbst du in welche Farbe um?



R = rot

B = blau

G = gelb

Antwort:

Aufgabe 12

Du hast drei Ziffernkarten: 2, 5 und 7.

a) Wie viele verschiedene zweistellige Zahlen kannst du legen? Jede Karte darf nur einmal in einer Zahl vorkommen. Schreibe alle Zahlen geordnet auf.
b) Wie viele dreistellige Zahlen kannst du legen, wenn du alle drei Karten benutzt? Nenne die kleinste und die größte.

Antwort:

MATHEMATIK · LÖSUNGSBOGEN FÜR ELTERN

Größen, Daten, Sachaufgaben und Geometrie

12 Aufgaben

6 a) 183 €; b) 17 €

7 a) Lias Alter (7 Jahre); b) 3,80 €

Aufgabe 1

Wandle in die angegebene Einheit um.

a) 3 km 250 m = ... m
b) 2 kg 40 g = ... g
c) 5 400 ml = ... l ..... ml
d) 2 h 15 min = ... min
e) 6 m 8 cm = ... cm

ERGEBNIS

a) 3 250 m; b) 2 040 g; c) 5 l 400 ml; d) 135 min; e) 608 cm

LÖSUNGSWEG

1. a) 1 km sind 1 000 m. 3 km sind 3 000 m. Dazu kommen 250 m: 3 250 m.
2. b) 1 kg sind 1 000 g. 2 kg sind 2 000 g, plus 40 g sind 2 040 g.
3. c) 1 l sind 1 000 ml. 5 400 ml sind 5 000 ml und 400 ml, also 5 l 400 ml.
4. d) 1 h sind 60 min. 2 h sind 120 min, plus 15 min sind 135 min.
5. e) 1 m sind 100 cm. 6 m sind 600 cm, plus 8 cm sind 608 cm.

TYPISCHE FEHLER

Bei e) wird die fehlende Zehnerstelle nicht beachtet und 68 cm statt 608 cm geschrieben. Bei b) wird 240 g statt 2 040 g geschrieben. Bei der Zeit wird mit 100 statt mit 60 gerechnet (2 h 15 min = 215 min).

TIPP FÜR ELTERN

Die wichtigsten Umrechnungszahlen sind 1 000 (km, kg, l), 100 (m, €) und 60 (Stunden, Minuten). Lass dein Kind jede Einheit erst in der Hauptstufe schreiben und dann dazuaddieren, zum Beispiel 3 km 250 m = 3 000 m + 250 m. Eine Stellenwerttafel mit den Spalten km, m oder kg, g hilft auch.

Aufgabe 2

Schreibe in der kleineren Einheit.

a) ½ kg = ... g
b) ¼ h = ... min
c) ¾ l = ... ml
d) ¼ m = ... cm

ERGEBNIS

a) 500 g; b) 15 min; c) 750 ml; d) 25 cm

LÖSUNGSWEG

1. a) 1 kg sind 1 000 g. Die Hälfte davon: 1 000 g : 2 = 500 g.
2. b) 1 h sind 60 min. Ein Viertel davon: 60 min : 4 = 15 min.
3. c) 1 l sind 1 000 ml. Ein Viertel sind 250 ml, drei Viertel sind 3 · 250 ml = 750 ml.
4. d) 1 m sind 100 cm. Ein Viertel davon: 100 cm : 4 = 25 cm.

TYPISCHE FEHLER

Bei c) wird ¾ l als 340 ml (aus 1 000 : 3) oder als 75 ml geschrieben. Bei b) wird ¼ h als 25 min gerechnet, weil ¼ = 25 (aus 25 Prozent oder 25 Cent).

TIPP FÜR ELTERN

Die Brüche ½, ¼ und ¾ kennt dein Kind aus dem Alltag: eine halbe Stunde, eine Viertelstunde, ein Dreiviertelliter. Stell Fragen wie: „Wie viele Minuten dauert eine Viertelstunde?“ Auf dieser Stufe geht es nicht ums Bruchrechnen, sondern um die Verbindung von Brüchen und Größen.

Aufgabe 3

Welche Angabe passt? Unterstreiche.

a) Ein Pausenbrot wiegt etwa 8 g - 80 g - 8 kg.
b) Ein Klassenzimmer ist etwa 9 m - 90 m - 900 m lang.
c) Eine Unterrichtsstunde dauert 45 s - 45 min - 45 h.
d) In einen Eimer passen etwa 1 l - 10 l - 100 l.

e) Wähle eine Aufgabe aus a) bis d). Erkläre, an welche Sache aus dem Alltag du gedacht hast.

ERGEBNIS

a) 80 g; b) 9 m; c) 45 min; d) 10 l; e) individuelle Antwort, siehe Lösungsweg

LÖSUNGSWEG

1. Beim Schätzen vergleichst du mit einer Sache, deren Größe du kennst. Diese Sache heißt Bezugsgröße.
2. a) Eine Tafel Schokolade wiegt 100 g. Ein Pausenbrot ist etwas leichter: 80 g.
3. b) Ein Schritt ist etwa 50 cm lang. Für 9 m braucht man 18 Schritte. Das passt zum Klassenzimmer.
4. c) Eine ganze Stunde hat 60 min. Eine Schulstunde ist etwas kürzer: 45 min.
5. d) Eine Wasserflasche fasst 1 l. Ein Eimer fasst deutlich mehr, etwa 10 Flaschen: 10 l.
6. e) Richtig sind alle Antworten, die eine echte Bezugsgröße nennen, zum Beispiel: Tafel Schokolade (100 g), Milchtüte (1 l), eigene Körpergröße (etwa 1,40 m), Länge eines Schritts (etwa 50 cm).

TYPISCHE FEHLER

Die Einheiten werden verwechselt (g und kg, m und cm). Die Antwort wird geraten, ohne einen Vergleich zu nennen. Bei e) wird nur das Ergebnis wiederholt, ohne die Bezugsgröße zu erklären.

TIPP FÜR ELTERN

Größen lernt man am besten durch Messen im Alltag. Wiegt gemeinsam Dinge in der Küche, messt Strecken in Schritten, stoppt die Zeit für Zähneputzen. Dein Kind sollte pro Einheit mindestens eine Bezugsgröße kennen: 1 cm (Fingernagel breit), 1 m (großer Schritt), 1 kg (Packung Mehl), 1 l (Milchtüte).

Aufgabe 4

Ein Zug fährt von Rosenau nach Seeburg. Die Tabelle zeigt, wann er in den Haltestellen ist.

Haltestelle	Uhrzeit
Rosenau	7:42 Uhr
Lindach	8:05 Uhr
Waldheim	8:58 Uhr
Seeburg	9:31 Uhr

a) Wie lange fährt der Zug von Lindach nach Seeburg?
b) Lena steigt in Rosenau ein und in Waldheim aus. Wie lange ist sie unterwegs?
c) Der Zug kommt in Waldheim 8 Minuten zu spät an. Um wie viel Uhr ist er dann dort?

ERGEBNIS
a) 1 h 26 min; b) 1 h 16 min; c) 9:06 Uhr

LÖSUNGSWEG

1. a) Von 8:05 Uhr bis 9:05 Uhr ist 1 h. Von 9:05 Uhr bis 9:31 Uhr sind 26 min. Zusammen: 1 h 26 min.
2. b) Von 7:42 Uhr bis 8:42 Uhr ist 1 h. Von 8:42 Uhr bis 8:58 Uhr sind 16 min. Zusammen: 1 h 16 min.
3. c) 8:58 Uhr + 2 min = 9:00 Uhr. Dann noch 6 min dazu: 9:06 Uhr.

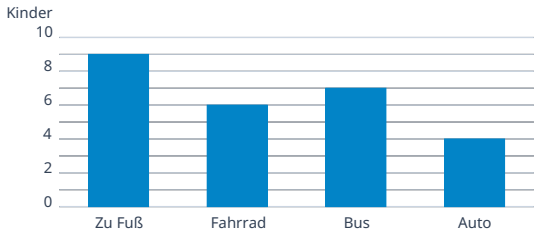
TYPISCHE FEHLER
Die Uhrzeiten werden wie normale Zahlen behandelt: Bei c) entsteht 8:66 Uhr, weil 58 + 8 = 66 gerechnet wird. Bei a) und b) wird beim Übergang über die volle Stunde mit 100 statt mit 60 gerechnet.

TIPP FÜR ELTERN
Zeitspannen rechnet man in zwei Schritten: erst bis zur vollen Stunde, dann den Rest. Die Uhr hat 60 Minuten, nicht 100. Eine Uhr mit Zeigern oder ein Zahlenstrahl hilft, wenn dein Kind unsicher ist. Fahrpläne sind im Alltag allgegenwärtig, nutze sie ruhig für Übung, zum Beispiel beim nächsten Ausflug.

Aufgabe 5

Die Kinder der Klasse 4a wurden gefragt, wie sie zur Schule kommen. Das Säulendiagramm zeigt das Ergebnis.

a) Wie viele Kinder wurden insgesamt gefragt?
b) Wie viele Kinder mehr kommen zu Fuß als mit dem Bus?
c) Wie viele Kinder kommen nicht mit dem Auto?
d) Ali sagt: „Die meisten Kinder kommen mit dem Bus.“ Stimmt das? Begründe.



ERGEBNIS

a) 26 Kinder; b) 2 Kinder; c) 22 Kinder; d) Nein, die meisten kommen zu Fuß (9 Kinder)

LÖSUNGSWEG

1. a) Lies alle Säulen ab: 9 + 6 + 7 + 4 = 26 Kinder.
2. b) Zu Fuß: 9 Kinder, Bus: 7 Kinder. 9 - 7 = 2. Es sind 2 Kinder mehr.
3. c) 26 - 4 = 22 Kinder. Oder 9 + 6 + 7 = 22.
4. d) Die höchste Säule gehört zu „Zu Fuß“ (9 Kinder), nicht zum Bus (7 Kinder). Alis Aussage stimmt nicht.

TYPISCHE FEHLER

Die Werte werden falsch abgelesen, weil die Skala in Zweierschritten beschriftet ist und die Zwischenlinien übersehen werden. Bei b) wird addiert statt der Unterschied gebildet. Bei d) wird die Aussage mit dem Gefühl, nicht mit dem Diagramm beantwortet.

TIPP FÜR ELTERN

Bei Diagrammen soll dein Kind zuerst auf die Achsen schauen: Was wird gezählt? Welche Schritte hat die Skala? Dann erst die Frage lesen. Frag nach, wie es den Wert abgelesen hat. Wenn eine Säule zwischen zwei Linien endet, hilft ein Lineal.

Aufgabe 6

Ergebnis: a) 183 €; b) 17 €

Die Klasse 4c fährt in den Tierpark. Der Eintritt kostet für ein Kind 6,50 €, für einen Erwachsenen 9 €. Es fahren 24 Kinder und 3 Erwachsene mit. In der Klassenkasse sind 200 €.

a) Wie viel kostet der Eintritt für alle zusammen?
b) Wie viel Geld bleibt danach in der Klassenkasse?

Schreibe einen Antwortsatz.

LÖSUNGSWEG

1. a) Kinder: 24 · 6,50 € = 24 · 6 € + 24 · 0,50 € = 144 € + 12 € = 156 €. Erwachsene: 3 · 9 € = 27 €. Zusammen: 156 € + 27 € = 183 €.
2. b) 200 € - 183 € = 17 €.
3. Antwort: Der Eintritt kostet 183 €. In der Klassenkasse bleiben 17 €.

TYPISCHE FEHLER

Der zweite Schritt wird vergessen und nur der Eintritt der Kinder berechnet. Der Eintritt für die Erwachsenen wird mit 6,50 € statt 9 € gerechnet. Bei a) wird als Antwort 156 € angegeben, und bei b) wird vom falschen Betrag subtrahiert.

TIPP FÜR ELTERN

Mehrschrittige Aufgaben löst man am besten in einer Reihenfolge: Was weiß ich? Was suche ich? Welche Zwischenergebnisse brauche ich? Lass dein Kind jeden Schritt als eigene Zeile schreiben, mit einer kurzen Bezeichnung (Kinder, Erwachsene, zusammen). Beim Rechnen mit Euro und Cent hilft es, alles in Cent umzuwandeln: 24 · 650 ct = 15 600 ct.

Aufgabe 7

Ergebnis: a) Lias Alter (7 Jahre); b) 3,80 €

Tim kauft im Schreibwarengeschäft 4 Hefte für je 1,35 € und einen Radiergummi für 0,80 €. Seine Schwester Lia ist 7 Jahre alt. Tim bezahlt mit einem 10-€-Schein.

a) Welche Angabe im Text brauchst du für die Aufgabe nicht?
b) Wie viel Euro bekommt Tim zurück?

LÖSUNGSWEG

1. a) Für die Frage nach dem Rückgeld brauchst du nur die Preise und den Geldschein. Das Alter von Lia hat keinen Einfluss auf den Preis.
2. b) Hefte: 4 · 1,35 € = 5,40 €. Mit dem Radiergummi: 5,40 € + 0,80 € = 6,20 €. Rückgeld: 10,00 € - 6,20 € = 3,80 €.
3. Probe: 6,20 € + 3,80 € = 10,00 €.

TYPISCHE FEHLER

Alle Zahlen im Text werden verwendet (zum Beispiel 4 · 1,35 + 0,80 + 7). Das Rückgeld wird nicht vom Geldschein berechnet, sondern die Summe als Ergebnis genannt (6,20 €).

TIPP FÜR ELTERN

In Texten stehen oft Angaben, die man nicht braucht. Frag dein Kind: „Was ist die Frage? Welche Zahlen helfen mir dabei?“ So lernt es, wichtige Informationen auszuwählen. Zahlen, die nicht gebraucht werden, kann es leicht durchstreichen.

Aufgabe 8

Eine Gärtnerei verkauft Tulpen. Jede Tulpe kostet gleich viel. Die Preise stehen in der Tabelle.

Anzahl Tulpen	5	10	15	20	35
Preis	3 €	…	9 €	…	…

a) Ergänze die fehlenden Preise.
b) Wie viele Tulpen bekommst du für 24 €?

ERGEBNIS

a) 10 Tulpen: 6 €, 20 Tulpen: 12 €, 35 Tulpen: 21 €; b) 40 Tulpen

LÖSUNGSWEG

1. a) 5 Tulpen kosten 3 €. Bei der doppelten Anzahl (10 Tulpen) ist der Preis auch doppelt: 6 €. 20 Tulpen sind viermal 5 Tulpen: 4 · 3 € = 12 €. 35 Tulpen sind siebenmal 5 Tulpen: 7 · 3 € = 21 €.
2. b) 24 € : 3 € = 8. Das sind 8 Päckchen mit je 5 Tulpen: 8 · 5 = 40 Tulpen.

TYPISCHE FEHLER

Es wird addiert statt multipliziert (10 Tulpen: 3 € + 5 €). Bei b) wird gerechnet 24 : 3 = 8 und als Antwort 8 Tulpen angegeben, weil nicht beachtet wird, dass jedes Päckchen 5 Tulpen enthält.

TIPP FÜR ELTERN

Hier geht es um Zusammenhänge: Wenn die Menge sich verdoppelt, verdoppelt sich der Preis. Dein Kind soll in der Tabelle die Spalten vergleichen. Es braucht keine Dreisatzformel. Fragen helfen: „Was passiert mit dem Preis, wenn du die Menge verdoppelst?“ und „Wie viele Tulpen gibt es für 3 €?“

Aufgabe 9

Ein Quadrat, ein Rechteck (kein Quadrat) und ein Dreieck mit zwei gleich langen Seiten sind gezeichnet.

Zeichne in jede Figur alle Symmetrieachsen mit Lineal ein. Schreibe dazu, wie viele Symmetrieachsen die Figur hat.

A: ..... Achsen B: ..... Achsen C: ..... Achsen



ERGEBNIS

A: 4 Achsen; B: 2 Achsen; C: 1 Achse

LÖSUNGSWEG

1. A) Das Quadrat hat 4 Achsen: 2 durch die Mitten gegenüberliegender Seiten und 2 durch gegenüberliegende Ecken (die Diagonalen).
2. B) Das Rechteck hat 2 Achsen: durch die Mitten gegenüberliegender Seiten. Die Diagonalen sind keine Symmetrieachsen: Klappt man das Rechteck an einer Diagonalen, passen die Ecken nicht aufeinander.
3. C) Das Dreieck hat 1 Achse: von der Spitze, an der die beiden gleich langen Seiten zusammenstoßen, zur Mitte der gegenüberliegenden Seite.

TYPISCHE FEHLER

Beim Rechteck werden die Diagonalen als Symmetrieachsen gezeichnet (4 statt 2 Achsen). Beim Dreieck werden alle drei Mittellinien eingezeichnet, obwohl es nur eine Achse gibt.

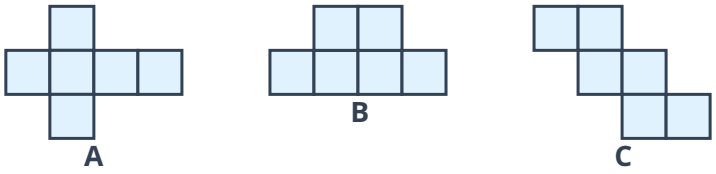
TIPP FÜR ELTERN

Eine Symmetrieachse ist eine Faltlinie: Wenn man die Figur dort knickt, liegen beide Hälften genau aufeinander. Dein Kind kann das mit ausgeschnittenen Papierfiguren ausprobieren. Besonders oft verwechselt wird das Rechteck: Es hat nur zwei Achsen, nicht vier.

Aufgabe 10

Die Zeichnung zeigt drei Figuren aus je sechs Quadraten. Aus zwei von ihnen kann man einen Würfel falten.

a) Welche zwei Figuren sind Würfelnetze?
b) Erkläre, warum man aus der dritten Figur keinen Würfel falten kann.



ERGEBNIS

a) A und C; b) Bei B würden zwei Quadrate beim Falten auf derselben Fläche des Würfels liegen und eine Fläche bliebe leer

LÖSUNGSWEG

1. Stelle dir vor, du faltest die Figur zu einem Würfel. Die vier Quadrate in einer Reihe bilden den Rand wie ein Ring.
2. A) Das Quadrat oben und das Quadrat unten schließen den Ring als Deckel und Boden. A ist ein Würfelnetz.
3. C) Die Treppenform (immer zwei Quadrate nebeneinander) lässt sich zu einem Würfel falten. C ist ein Würfelnetz.
4. B) Die beiden Quadrate oben liegen nebeneinander am Ring. Beide würden auf den Deckel geklappt und dort übereinanderliegen. Dann bleibt der Boden offen. B ist kein Würfelnetz.

TYPISCHE FEHLER

Es wird nur auf die Form geachtet („A sieht aus wie ein Kreuz, B auch“). Bei b) wird geantwortet „es sind zu viele Quadrate“, obwohl alle drei Figuren genau sechs Quadrate haben.

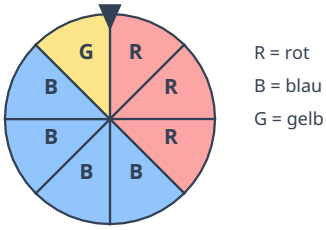
TIPP FÜR ELTERN

Mit Papier ist das Würfelnetz-Problem schnell gelöst: Zeichne die Figuren auf Karopapier, schneide sie aus und falte sie. Im Erklärvideo „Würfelnetze“ wird die Überspring-Regel gezeigt: In einer geraden Reihe aus drei oder vier Quadraten liegen die Flächen gegenüber, zwischen denen genau ein Quadrat liegt (in Figur A zum Beispiel das erste und das dritte Quadrat der Reihe). Sie sagt aber nicht, ob eine Figur überhaupt ein Würfelnetz ist. Wichtig ist: Zwei Quadrate, die in einer Reihe nebeneinander an derselben Seite des Rings hängen, werden zu einer einzigen Fläche zusammengeklappt.

Aufgabe 11

Ein Glücksrad hat 8 gleich große Felder: 3 rote (R), 4 blaue (B) und 1 gelbes (G). Das Rad wird gedreht, der Zeiger bleibt auf einem Feld stehen.

a) Auf welche Farbe setzt du, wenn du die größte Chance haben willst? Begründe.
b) Anna sagt: „Gelb kommt nie dran, weil es nur ein Feld hat." Hat sie recht?
c) Du darfst ein Feld umfärben, damit Rot und Blau gleich große Chancen haben. Welches Feld färbst du in welche Farbe um?



ERGEBNIS

a) Blau, weil es die meisten Felder hat (4 von 8); b) Nein, Gelb ist möglich, aber unwahrscheinlich; c) Das gelbe Feld rot färben, dann gibt es 4 rote und 4 blaue Felder

LÖSUNGSWEG

1. a) Blau hat 4 Felder, Rot 3 Felder, Gelb 1 Feld. Blau hat die meisten Felder, also die größte Chance.
2. b) Gelb hat zwar nur 1 Feld, aber es kann trotzdem getroffen werden. Gelb ist möglich, aber unwahrscheinlich. Bei „nie" wäre es unmöglich.
3. c) Jetzt gibt es 3 rote und 4 blaue Felder. Färbst du das gelbe Feld rot, gibt es 4 rote und 4 blaue. Beide haben dann dieselbe Chance.

TYPISCHE FEHLER

Bei b) wird „wenig Felder" mit „unmöglich" gleichgesetzt. Bei c) wird ein blaues Feld in Rot umgefärbt. Das macht 4 rote gegen 3 blaue Felder und löst die Aufgabe nicht.

TIPP FÜR ELTERN

Wahrscheinlichkeit heißt hier: Je mehr Felder eine Farbe hat, desto größer ist die Chance. Spielt ein Glücksrad oder Würfelspiel zu Hause durch und zählt, wie oft jede Farbe kommt. Kleine Versuche zeigen, dass „unwahrscheinlich" nicht „unmöglich" bedeutet.

Aufgabe 12

Du hast drei Ziffernkarten: 2, 5 und 7.

a) Wie viele verschiedene zweistellige Zahlen kannst du legen? Jede Karte darf nur einmal in einer Zahl vorkommen. Schreibe alle Zahlen geordnet auf.
b) Wie viele dreistellige Zahlen kannst du legen, wenn du alle drei Karten benutzt? Nenne die kleinste und die größte.

ERGEBNIS

a) 6 Zahlen: 25, 27, 52, 57, 72, 75; b) 6 Zahlen, kleinste 257, größte 752

LÖSUNGSWEG

1. a) Gehe systematisch vor. Beginne mit 2 an der Zehnerstelle: 25, 27. Dann 5 an der Zehnerstelle: 52, 57. Dann 7: 72, 75. Zusammen sind es 6 Zahlen.
2. b) Auch hier gehst du nach der Hunderterstelle vor. Mit 2: 257, 275. Mit 5: 527, 572. Mit 7: 725, 752. Es sind 6 Zahlen. Die kleinste ist 257, die größte ist 752.

TYPISCHE FEHLER

Es werden Zahlen doppelt gelegt (22 oder 55), obwohl jede Karte nur einmal vorkommen darf. Die Zahlen werden ungeordnet aufgeschrieben, dann merkt das Kind nicht, dass etwas fehlt.

TIPP FÜR ELTERN

Systematisches Vorgehen ist hier wichtiger als das Ergebnis. Frag dein Kind: „Woher weißt du, dass du keine Zahl vergessen hast?“ Wer eine Karte festhält und die anderen durchtauscht, vergisst nichts. Das ist eine Strategie, die man auch bei vielen anderen Aufgaben braucht.