

FLÄCHEN (Jgst. 5)

ÜBUNGSAUFGABEN

ÜBUNGSAUFGABEN MIT UNTERSCHIEDLICHEM SCHWIERIGKEITSGRAD

LEHRERINFO

Der **Aufbau begrifflicher Vorstellungen**, erste **Vergleichs-, Schätz- und Messübungen** sowie die Durchführung von **Berechnungen** (und dabei ggf. die Umwandlung von **Maßeinheiten**) kann in Aufgaben nicht immer scharf getrennt werden.

Um die Schüler in ihrer Eigenverantwortung für ihr Lernen ernst zu nehmen und zu fördern, sollte die **Auswahl** von Übungsaufgaben wo möglich ihnen selbst überlassen werden (z. B. „Bearbeite aus dem Themenbereich drei Aufgaben deiner Wahl.“). Die Lehrkraft nimmt dabei eine beratende Funktion ein und unterstützt die Schüler bei ihrem Tun.

Dem Gespräch mit einem Partner oder in einer Gruppe muss **ausreichend Zeit** eingeräumt werden, um eine Aufgabe – auch aus anderen Perspektiven – durchdringen zu können.

Die Aufgaben eignen sich

- für die **Erarbeitung der einzelnen inhaltlichen Aspekte** (Umfang und Flächeninhalt),
- für die **Vernetzung dieser Inhalte** sowie
- für deren **Einbettung in Aufgaben mit reichhaltigen Kontexten** (über diesen Themenbereich hinaus).

Der **Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe** wird vom Schüler oft **individuell** wahrgenommen. Die angegebenen Sternchen bei den Übungsaufgaben (* bis ***) können somit nur eine grobe Richtschnur für die Einschätzung einer Aufgabe hinsichtlich ihres Anspruchs sein. Je nach unterstützenden Materialien wird das Anforderungsniveau fließend variiert.

Die **Liste der Aufgaben** kann auch dem Schüler ausgeteilt werden, so dass er bearbeitete Aufgaben kennzeichnen bzw. sich Notizen zur Erarbeitung machen kann (z. B. die Symbole +, ++, +++ für „leicht“, „mittel“, „schwierig“ den bearbeiteten Aufgaben aus seiner Sicht zuordnen). Dieses Vorgehen erleichtert auch am Ende der Modularen Phase die Einschätzung des Schülers hinsichtlich seines individuellen Lernfortschritts bzw. Lernerfolgs (siehe Kriterien-Checkliste).

Grundsätzlich sollte der Schüler zu jeder bearbeiteten Aufgabe kurze Notizen über seine Arbeitsschritte und aufgetretenen Probleme machen. Zumindest am Ende jeder individuellen Übungsstunde ist es als ‚Sicherungsfaktor‘ des Gelernten zu empfehlen.

Tipp:

Die Übungsaufgaben können in verschiedenen Farben kopiert und laminiert werden (Angebot online: je eine Aufgabe mit Lösung auf einer Seite) – jeweils in mehrfacher Ausführung. So stehen alle Aufgaben allen Schülern nach und nach zur Verfügung, ohne sie als Klassensatz kopieren zu müssen.

**Liste der Übungsaufgaben**

① Umfang und Fläche begrifflich verstehen		
1.	An Alltagsrepräsentanten Umfang und Fläche unterscheiden	
2.	a) Länge schätzen, mit Schritten messen b) Umfang schätzen und ermitteln	
3.	Strecken und Umfänge messen (→ KOPIERVORLAGE)	
4.	Figuren zeichnen, Umfang und Fläche unterscheiden	
5.	Figuren einem Partner so beschreiben, dass er a) den Umfang möglichst genau nachzeichnen kann b) die Gesamtfläche anhand von Teilflächen zeichnen kann	
6.	Behauptungen zu Umfang und Flächeninhalt als richtig oder falsch werten	
7.	Figuren mit gleichem Umfang und unterschiedlichem Flächeninhalt zeichnen	
8.	Größe des Umfangs einer Briefmarke im Vergleich zu Bilddarstellung und Gemälde erklären	
9.	Alltagsgegenstände mit Größenbezug beschreiben	
10.	Streichholzaufgabe (→ STREICHHÖLZER bereitstellen)	

② Umfang und Flächeninhalt vergleichen, schätzen, messen		
1.	Figuren aus Einheitsquadraten legen, im Heft zeichnen, Umfang angeben	
2.	a) Figuren zeichnen und bzgl. ihrer Größen beschreiben b) Eigene Figuren entwerfen und mit Mitschülern vergleichen	
3.	Quadrate regelmäßig vergrößern; Zusammenhang von Umfang und Fläche untersuchen	
4.	Rechtecke regelmäßig vergrößern; Zusammenhang von Umfang und Fläche untersuchen	
5.	Zusammenhang von Umfang und Fläche bei einem Spiegel untersuchen	
6.	Fläche eines Fußabstreifers aus begründeter Schätzung berechnen	
7.	Teillängen und -flächen vergleichen; Umfang und Flächeninhalt bestimmen	
8.	Unbekannte Flächen in bekannte Flächen umändern und Inhalt bestimmen (→ KOPIERVORLAGE)	

③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen		
1.	Gitterskizze Glasmosaik	
2.	Klassenzimmerfenster: Maßangaben aus Messung	
3.	Fensterglas: Einbaugröße	
4.	Gartenhaus: Maßangaben aus vergleichender Schätzung	
5.	Hochbeet anlegen	
6.	Skizze Blumenbeet: Umkehraufgabe	
7.	Garagenmauer: Umkehraufgabe; Garagengiebel	
8.	Parkplatz: Maßangaben aus vergleichender Schätzung	
9.	Terrasse	
10.	Fensterabdichtung	
11.	Hauswand streichen	

**④ Längen- und Flächeneinheiten anwenden**

1.	Wahl einer sinnvollen Maßeinheit zu Alltagsrepräsentanten	
2.	Maßeinheiten den Größenangaben anpassen	
3.	Sinnvolle Maßzahl angeben	
4.	Sinnvolle Maßeinheit angeben	
5.	Längen- und Flächenangaben der Größe nach ordnen	
6.	Eigene Umrechnungsaufgaben erstellen	



① Umfang und Fläche begrifflich verstehen

1. Wähle einen beliebigen Gegenstand im Klassenzimmer in deiner Reichweite und zeige deinem Banknachbarn, was der Umfang und was die Fläche ist. *

Gib zu beiden Begriffen möglichst viele Informationen.

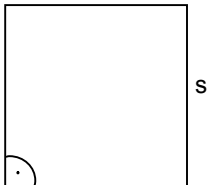
(Z. B. Wie ist die Farbe der Fläche/des Umfangs am Gegenstand? Mit welchen Hilfsmitteln könntest du den Gegenstand messen? Wie könntest du ihn zeichnen? Welcher Gegenstand ist ähnlich groß? Usw.)

2. a) Schätze, wie viele Schritte du für die lange Seite deines Klassenzimmers benötigst. Überprüfe deine Schätzung und vergleiche deine Ergebnisse mit einem Partner. *
- b) Schätze und ermittle den Umfang deines Klassenzimmers in gleicher Weise.

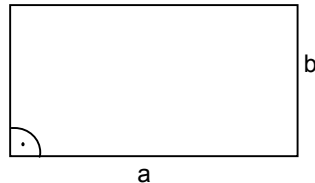
3. Miss ab und berechne die Länge der Strecken und Umfänge. Du benötigst die KOPIERVORLAGE. *

4. Zeichne die Figuren in Originalgröße. Färbe jeweils Umfang und Fläche in verschiedenen Farben. *

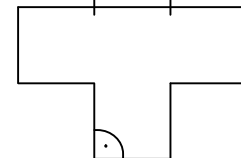
Quadrat: $s = 6 \text{ cm}$



Rechteck: $a = 9 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$



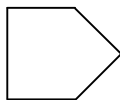
T-Figur: jedes Teilstück = 2 cm



5. Zeichne zwei beliebige eckige Figuren. **

- a) Gib deinem Partner so genaue Anweisungen zu einer der Figuren, so dass er den Umfang zeichnen kann ohne die Figur zu sehen.

Beispiel: (Figur verkleinert dargestellt)



Etwa: Meine Figur sieht aus wie ein nach rechts gekipptes Haus mit spitzem Dach. Die Bodenlinie des „Hauses“ ist nun ein etwa 2 cm langer Strich nach oben. An beiden Enden dieser Linie gehen im rechten Winkel ca. 1,5 cm lange Strecken nach rechts. Das „Hausdach“ sieht aus wie ein Dreieck und ist an der Spitze einen knappen Zentimeter hoch.

- b) Gib deinem Partner so genaue Anweisungen zu den Teilflächen der anderen Figur, so dass er am Schluss die Gesamtfläche erkennen kann.

Beispiel:



Etwa: Meine Fläche besteht aus drei Rechtecken die jeweils 1 cm lang und $\frac{1}{2}$ cm breit sind. Die Länge geht im Heft von oben nach unten. Neben das erste Rechteck kommt das zweite um die Hälfte versetzt nach unten auf die rechte Seite. Das dritte Rechteck ist wieder auf der gleichen Höhe wie das erste, wiederum rechts neben dem zweiten.

6. Sind folgende Behauptungen richtig oder falsch? *

- a) Jede Fläche hat einen Umfang.
- b) Der Umfang einer Fläche wird immer in mm angegeben.
- c) Der Umfang einer Fläche kann in cm^2 angegeben werden.
- d) Der Umfang einer Fläche ist immer die Summe aller Seitenlängen.
- e) Eine Fläche hat immer eine Länge und eine Breite.
- f) Der Inhalt einer Fläche wird immer in Flächeneinheiten angegeben.
- g) Der Flächeninhalt wird größer, wenn ich eine Fläche zerschneide und neu zusammensetze.

7. Zeichne mindestens drei verschieden große Figuren mit einem Umfang von jeweils 30 cm. Tausche mit deinem Partner und ordne dann nach der Größe des Flächeninhalts. **

8.



Vergleiche die nebenstehenden Abbildungen von Bild und Briefmarke. Schätze deren Flächeninhalt und Umfang möglichst genau und vergleiche mit deinem Partner. **

9. Beschreibe einem Partner dein Zimmer, indem du ihm Längen- und Flächenangaben zu deinem Zimmer und der Möbelstücke beschreibst. **

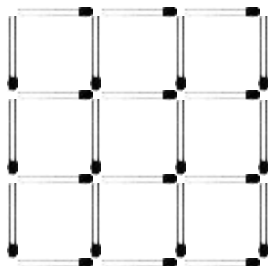
Z. B.: *Mein Schrank ist ca. 1,30 m breit und 50 cm tief. Die Matratze des Bettes hat eine Fläche, die kleiner als 2 m^2 ist. An der Wand hängt ein Poster mit ...*

10. Lege zusammen mit einem Partner aus Streichhölzern ein 3-mal-3-Gitternetz (siehe Abbildung). * bis **

Entfernt 4 Streichhölzer so, dass nur noch 5 Quadrate übrig bleiben.

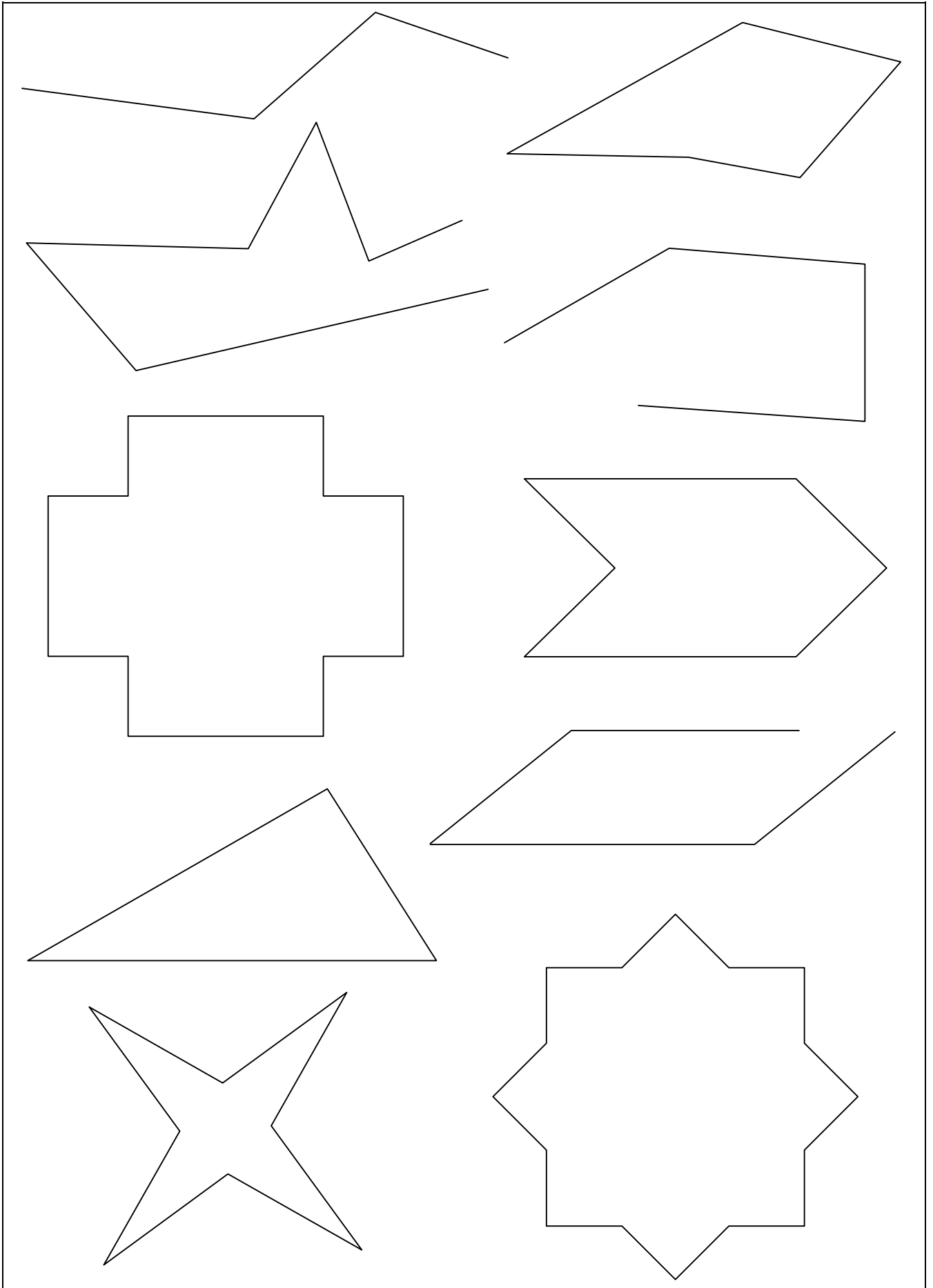
Sucht mehrere Möglichkeiten

Findet heraus, wie viele Quadrate ihr entfernt habt (es ist eine recht große Anzahl).





Kopiervorlage zu Zielkompetenz ① Aufgabe 3

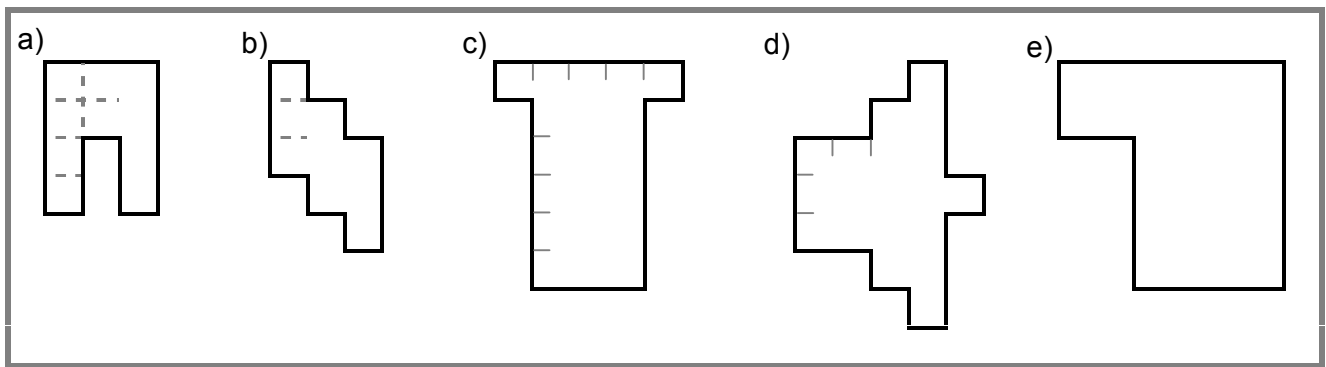


② Umfang und Flächeninhalt vergleichen, schätzen, messen

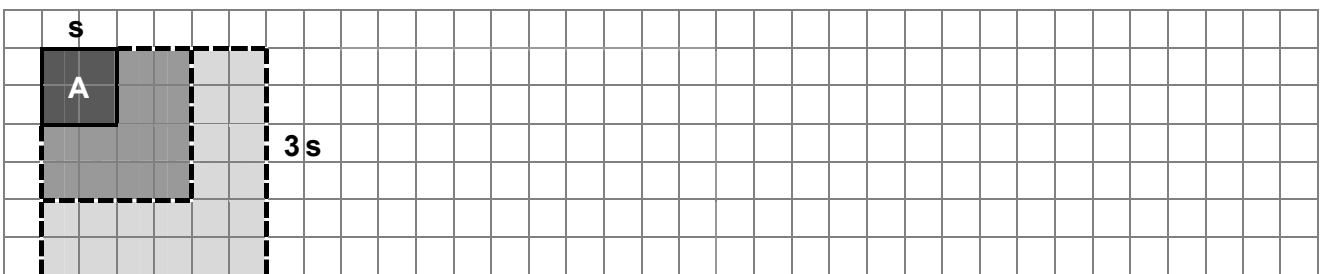
1. Schneide 12 Zentimeterquadrate aus. Lege mit diesen 12 cm² unterschiedliche Figuren. Zeichne sie in dein Heft und gib jeweils den Umfang an. *



2. a) Übertrage die Figuren in dein Heft und beschreibe sie so genau wie möglich (z. B.: Wie groß ist die Fläche? – Anzahl Karokästchen/Quadratzentimeter. Wie groß ist der Umfang? – Anzahl Karokästchenlänge/Zentimeter. Ordne die Figuren der Größe nach. Welche Figuren sind gleich groß? – Umfang/Flächeninhalt.). *
- b) Entwirf ähnliche Figuren und vergleiche sie mit den Figuren anderer Mitschüler. (Wer hat die größte Figur? – Umfang/Flächeninhalt. Wer hat die Figur mit den meisten Ecken? Welche Figur hat am wenigsten Teilflächen? Usw.)



3. Übertrage die Figur in dein Heft und erweitere sie bis zu einer Seitenlänge von 6 s. Welchen Zusammenhang von der Seitenlänge s , dem Umfang u und der Fläche A kannst du erkennen? **



4. Zeichne ein beliebiges Rechteck (nicht zu groß), verdopple, verdreifache und vervierfache die Seitenlängen a und b und untersuche die entstandenen Figuren. **

5. Frau Meier bestellt einen Spiegel, der von einem Silberrahmen mit einem Umfang von 2 m umrahmt wird. Leider kann sie darin nicht ihr Gesicht betrachten. Wie kann das sein? Skizziere einen solchen Spiegel. **



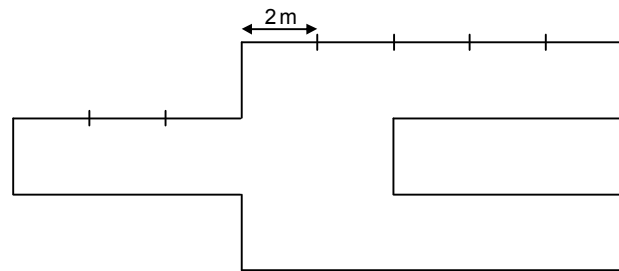
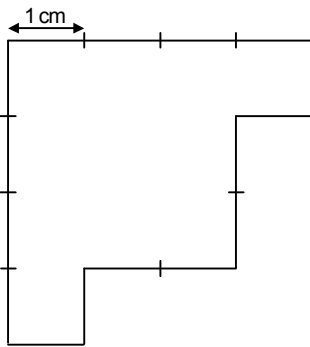
6. Welchen Flächeninhalt hat der Fußabstreifer? Begründe.



**

7. Übertrage die Figuren in dein Heft.

- a) Male bei jeder Figur die gleich großen Längen ihres Umfangs mit der gleichen Farbe an.
- b) Teile die Fläche möglichst geschickt und male gleich große Teilflächen mit der gleichen Farbe an.
- c) Bestimme den Umfang und den Flächeninhalt der Figuren.



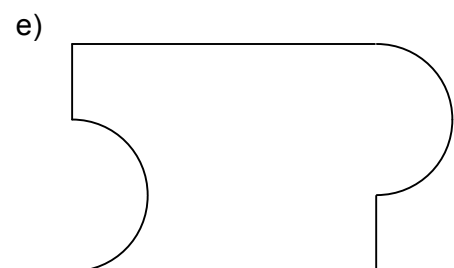
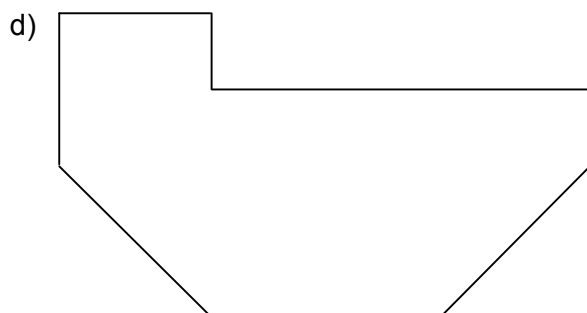
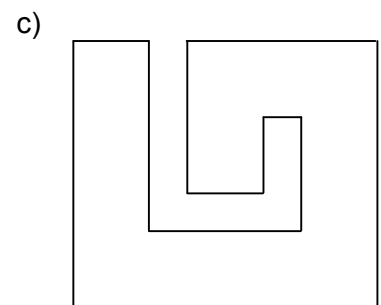
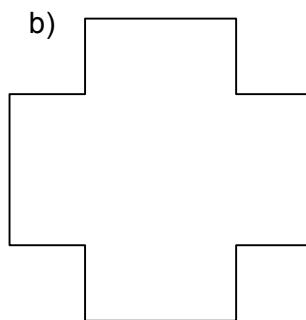
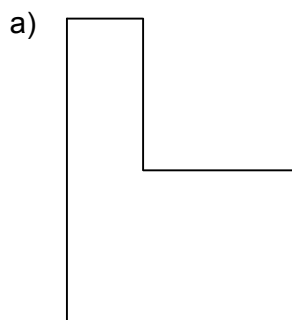
*

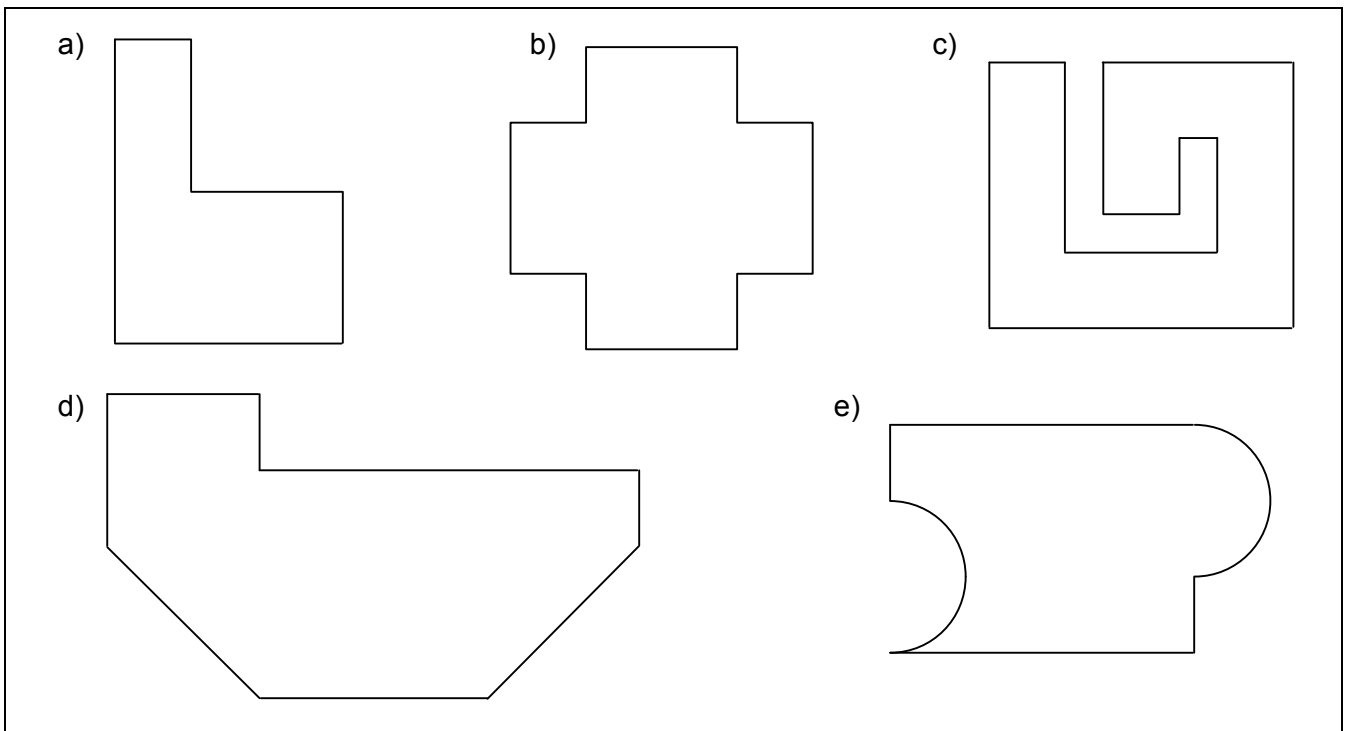
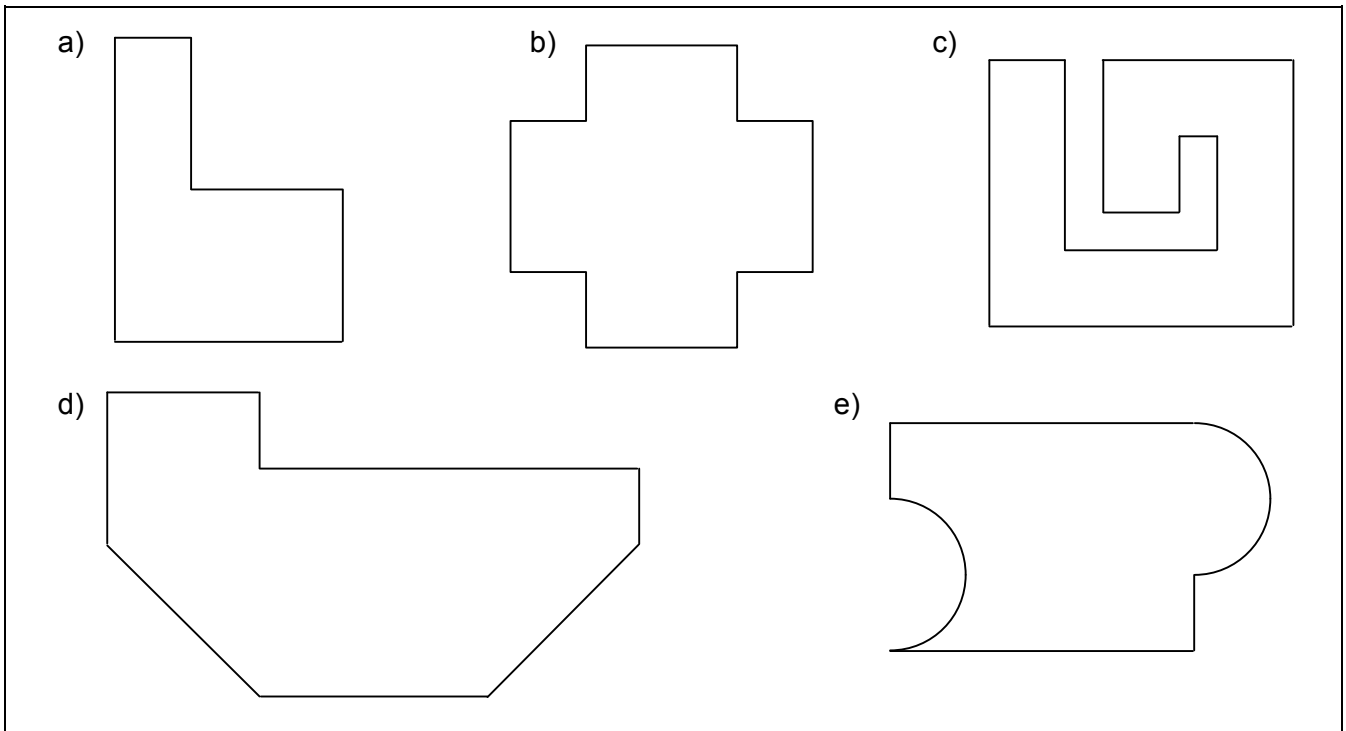
8. Bestimme die Flächen der Figuren. Du kannst dabei

- auslegen,
- zeichnen,
- falten,
- schneiden und neu zusammensetzen,
- ab- und ausmessen.

* bis ***

Erkläre dein Vorgehen.



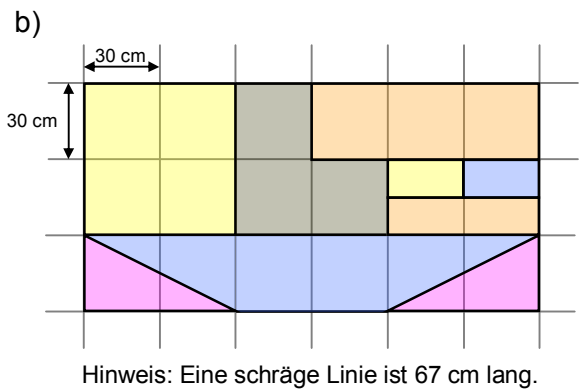
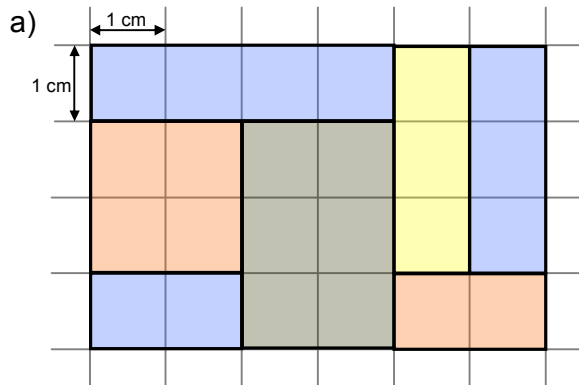
Kopiervorlage zu Zielkompetenz ② Aufgabe 8

③ Umfang und Flächeninhalt ermitteln und berechnen

* bis **

1. Ermittle, wie viel Glas jeweils von einer Farbe für jedes Glasmosaik benötigt wird.

Wie lang sind alle Schnittkanten, die verbunden werden müssen?



2. Wie viel Glas wurde für deine Klassenzimmerfenster benötigt?

*

3.



Das Glas wurde ersetzt. Der Glaser hat die Fensterscheibe ausgemessen (s. Foto, Maße in cm) und auf jeder Seite für den Einbau 0,5 cm dazugerechnet.

Berechne die Größe des eingebauten Glases.

*

4. Wie groß ist ungefähr die Glasfläche der Tür? Begründe.

Formuliere eine weitere Frage zum Bild und stelle sie deinem Partner.



**

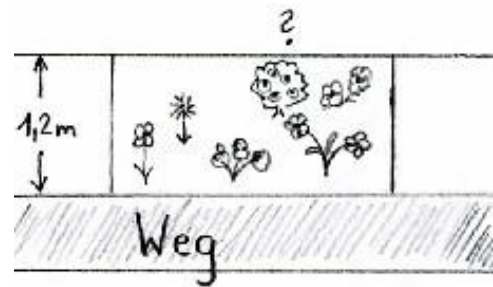
5.



Hier entsteht mit alten Ziegeln (Maße in cm: 25 x 12 x 8) ein Hochbeet. Wie groß ist die Gartenfläche, die verbaut wird? *

Schätze, wie viele Salatköpfe in diesem Hochbeet wachsen können.

6. Neben einem Weg befindet sich ein 1,2 m breiter Wiesenstreifen. Darauf soll ein Blumenbeet mit einer Gesamtfläche von $8,1 \text{ m}^2$ angelegt werden. Wie lang wird das Beet?



7.



Wilder Wein wächst auf einer Fläche von $13,75 \text{ m}^2$. Die Garage ist 5,50 m lang. ** bis ***

Wie hoch ist sie gemauert (bis zur Holzverschalung)?

Wie viel m^2 Holz wurde an dieser Giebelseite verbaut?

8.



Welche Fläche musste für diesen Parkplatz gepflastert werden? **

Wie viele Pflastersteine wurden dafür ungefähr verbaut?

Begründe deine Berechnungen.

*** bis ***

9. Erstelle eine Skizze der Terrassenfläche aus folgenden Angaben:

- Tiefe gesamt: 3,30 m
- Tiefe des Vorsprungs (Tür): 40 cm
- Breite gesamt: 5,80 m
- Breite unter Fenster: 2,50 m
- Breite des Türvorsprungs: 2,50 m

Berechne aus den Angaben, wie teuer es kommt, die Terrasse neu fliesen zu lassen.

(Fliesen: 20 € pro m²;

Sockelfliesen 30 cm lang: 2,50 € pro Stück)



Du kannst auch weitere Umfänge und Flächen im Foto finden und damit rechnen.

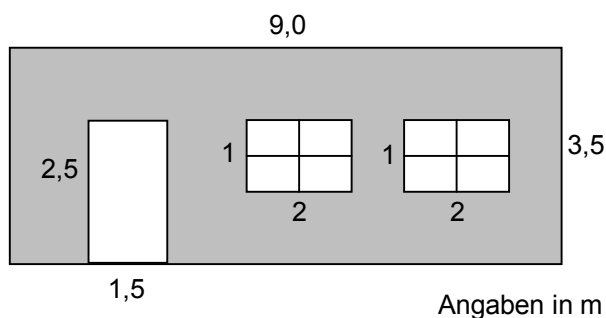
10. Nachdem der Glaser die Fenstergläser (jeweils 25 x 25 cm) eingesetzt hat, wird an den Rändern Silikonfugenmasse zur Abdichtung auf der Innen- und Außenseite eingespritzt.

Welche Länge ist zu verfugen?



**

11. Die skizzierte Hauswand soll gestrichen werden. Wie viel kann gespart werden, wenn das billigere Angebot genutzt wird?



1 Eimer für 20 m²
25,50 €

1 Dose für 9 m²
15,50 €



④ Längen- und Flächeneinheiten anwenden

1. Welche Einheiten würdest du wählen? Begründe. *

- Du möchtest die Wände deines Zimmers streichen.
- Du gibst die Größe eines Fünf-Euro-Scheins an.
- Du kaufst mit deinen Eltern Fliesen für euer neues Bad.
- Du gibst die Größe deines Ziffernblatts der Armbanduhr an.
- Im Geschäft kaufst du mit deinen Eltern Fußbodenleisten für dein Zimmer.
- Du gibst die Größe eines DIN-A4-Blatts an.
- Du gibst den Umfang eines Fingerrings an.
- Du beschreibst die Größe der SIM-Karte deines Handys.
- Du gibst die Größe des Pausenhofes an.
- Du informierst deinen Freund über die Größe des Bundeslandes Bayern.

2. In welche Einheit würdest du umrechnen? Begründe. *

550 mm² 0,5 m² 46 000 dm² 250 000 000 cm² 2150 cm²

3. Die Flächenangaben sind unvollständig. Ergänze eine sinnvolle Zahl. Vergleiche dein Ergebnis mit deinem Nachbarn. *

Klassenzimmerwand:	Wohnfläche:	Autodach:	Sitzfläche des Stuhls:
..... m ² a dm ² cm ²

4. Welche Maßeinheit passt zur Angabe der folgenden Flächen? *

Heftseite =	Fußballfeld =
Fingernagel =	Bayern =
Zimmertür =	Schultisch =

5. Ordne der Größe nach. *

a) Längen	675 cm	6,57 dm	67,5 m	6757 mm	6 m
b) Flächen	3 dm ²	300 cm ²	3030 mm ²	32 cm ²	3 m ²

6. Überlege dir zu einem Thema (z. B. „Auf dem Sportplatz“, „Auf der Urlaubsfahrt“, „Beim Basteln“) selbst Aufgaben, bei denen du in andere Längen- und Flächeneinheiten umrechnen kannst. Tausche dich mit deinem Nachbarn aus und erkläre deine Überlegungen. * bis **



FLÄCHEN (Jgst. 5)

ÜBUNGS-AUFGABEN – INFOKARTEN –

INFOKARTEN

LEHRERINFO

Zu den wesentlichen Aspekten des Themas sind Infokarten vorhanden. Diese können die Schüler bei der Bearbeitung einer Aufgabe neben sich legen und so Begriffe, Vorgehensweisen und Formeln für die Lösung der Aufgabe reaktivieren.

Für die Materialtheke im Klassenzimmer können die Infokarten ausgeschnitten und laminiert werden. Es empfiehlt sich, mehrere gleiche Infokarten für die Schüler bereitzuhalten.

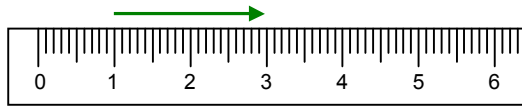
Vorhandene Info-Karten:

- *Maßeinheiten* – Längen (Infokarte Größen 2)
- *Maßeinheiten* – Flächen (Infokarte Größen 3)
- Flächen – *Begriff* Umfang (Infokarte Flächen 1a)
- Flächen – *Begriff* Flächeninhalt (Infokarte Flächen 1b)
- Flächen – Umfang von Rechteck und Quadrat *berechnen* (Infokarte Flächen 2a)
- Flächen – Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat *berechnen* (Infokarte Flächen 2b)

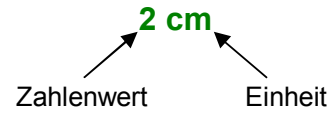
MAßEINHEITEN – LÄNGEN

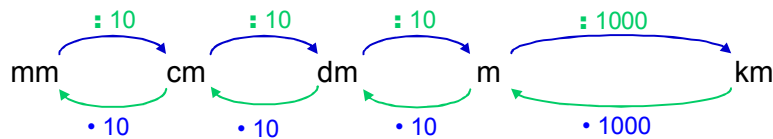
GRÖßEN
 Infokarte 2

Die Länge einer Strecke ist der Abstand zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt der Strecke. Du kannst die Länge von Strecken mit deinem Lineal messen. Die Länge wird in *Längeneinheiten* angegeben.

Beispiel:


Die Länge des Pfeils beträgt 2 cm.


Einheiten: Millimeter (**mm**); Zentimeter (**cm**); Dezimeter (**dm**); Meter (**m**); Kilometer (**km**)

Umrechnungszahlen:

Beachte:

 umrechnen in die **größere Einheit** → Zahlenwerte werden **kleiner**

 umrechnen in die **kleinere Einheit** → Zahlenwerte werden **größer**

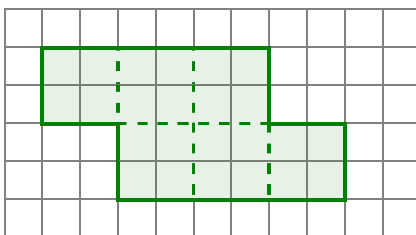
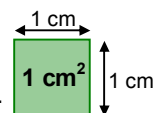
20 dm = 2 m
32 cm = 320 mm

$$10 \text{ mm} = 1 \text{ cm} \quad 10 \text{ cm} = 1 \text{ dm} \quad 10 \text{ dm} = 1 \text{ m} \quad 1000 \text{ m} = 1 \text{ km}$$

MAßEINHEITEN – FLÄCHEN

GRÖßEN
 Infokarte 3

Der Flächeninhalt einer Figur gibt an, wie groß die eingeschlossene Fläche der Figur ist. Er wird in *Flächeneinheiten* angegeben.

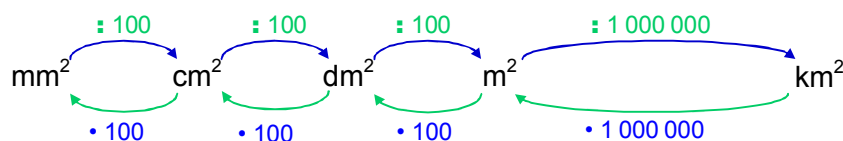
Beispiel:

 In die grüne Fläche passen 6 Einheitsquadrate. Der Flächeninhalt beträgt 6 cm^2 .


$$A = 6 \text{ cm}^2$$

Zahlenwert Einheit

Einheiten: Quadratmillimeter (mm^2)
 Quadratcentimeter (cm^2)
 Quadratdezimeter (dm^2)
 Quadratmeter (m^2)

1 mm^2			
1 cm^2	=	100 mm^2	
1 dm^2	=	100 cm^2	
1 m^2	=	100 dm^2	= 10000 cm^2

Umrechnungszahlen:

Beachte:

 umrechnen in die **größere Einheit** → Zahlenwerte werden **kleiner**

 umrechnen in die **kleinere Einheit** → Zahlenwerte werden **größer**

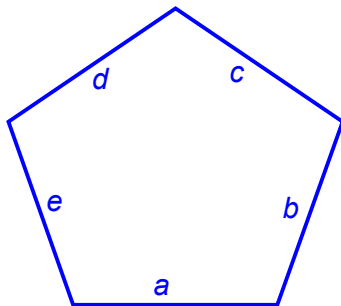
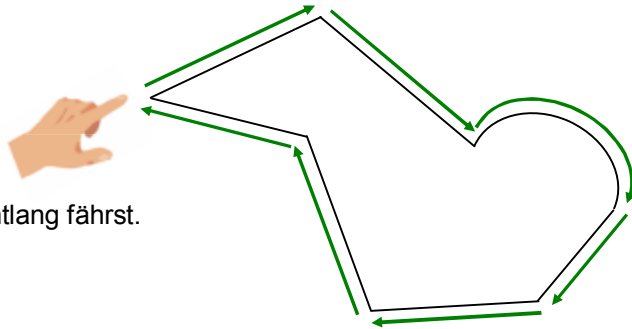
20 dm = 2 m
32 cm = 320 mm

FLÄCHEN – Begriff UmfangFLÄCHEN
Infokarte 1a

Der Umfang u einer Fläche ist die Länge aller ihrer Seitenlängen.
Er kann als Summe der Seitenlängen berechnet werden.

Der Umfang u wird in Längeneinheiten angegeben (mm, cm, dm, m, km).

Tipp: Den Umfang kannst du zeigen, wenn du mit dem Finger an den Außenkanten der Fläche entlang fährst.



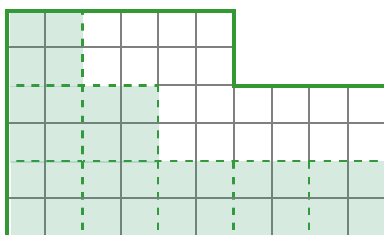
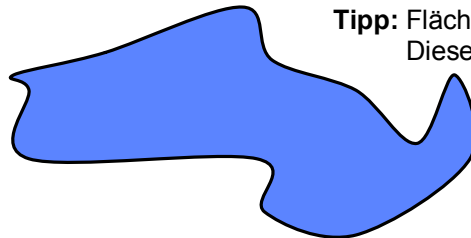
Beispiel: Für das Fünfeck gilt:
 $u = a + b + c + d + e$

FLÄCHEN – Begriff FlächeFLÄCHEN
Infokarte 1b

Die Fläche einer Figur ist alles, was im Inneren der Figur ist.
Der Flächeninhalt A gibt die Größe dieser Figur an.

Der Flächeninhalt A wird in *Flächeneinheiten* angegeben (mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , km^2).

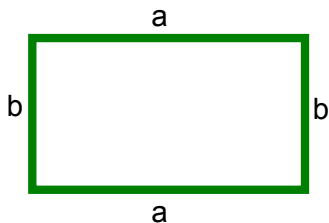
Tipp: Flächen auf dem Papier kannst du ausmalen.
Diese Fläche ist blau ausgemalt.



Flächen können mit Einheitsquadraten ausgelegt und so gemessen werden.
In diese Fläche passen genau 13 cm^2 .

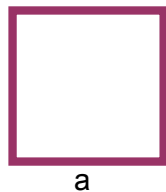
FLÄCHEN – Umfang von Rechteck und Quadrat berechnen
FLÄCHEN
 Infokarte 2a

Der Umfang **u** einer Fläche ist die Länge aller ihrer Seitenlängen.
 Er kann als Summe der Seitenlängen berechnet werden.



Umfang des Rechtecks:

$$\begin{aligned} u_R &= a + b + a + b \\ &= 2 \cdot a + 2 \cdot b \\ &= 2 \cdot (a + b) \end{aligned}$$

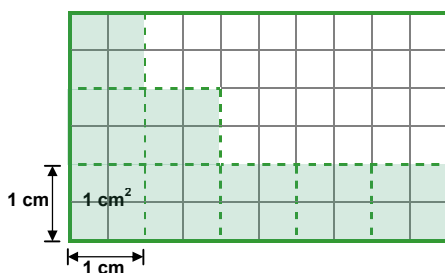


Umfang des Quadrats:

$$\begin{aligned} u_Q &= a + a + a + a \\ &= 4 \cdot a \end{aligned}$$

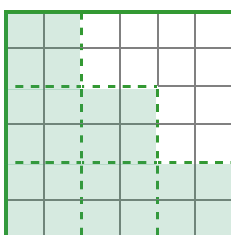
FLÄCHEN – Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat berechnen
FLÄCHEN
 Infokarte 2b

Die Fläche einer Figur ist alles, was im Inneren der Figur ist. Der Flächeninhalt **A** gibt die Größe dieser Figur an.
 Der Flächeninhalt **A** wird in *Flächeneinheiten* angegeben.



Flächeninhalt des Rechtecks:

$$\begin{aligned} A_R &= \text{Länge} \cdot \text{Breite} \\ &= a \cdot b \end{aligned}$$



Flächeninhalt des Quadrats:

$$\begin{aligned} A_Q &= \text{Seite} \cdot \text{Seite} \\ &= a \cdot a \\ &= a^2 \end{aligned}$$



FLÄCHEN (Jgst. 5)

ANWENDUNG IM KLASSENVERBAND

LEHRERINFO

Während der Modularen Phase arbeiten die Schüler an individuellen Aufgaben – alleine, mit dem Partner oder in der Gruppe, zum Teil räumlich getrennt.

In der anschließenden **Klassenphase** erfolgt eine **Wiederholung mit gemischten Übungen**. Hierfür bieten sich Aufgaben mit reichhaltigen Kontexten an (z. B. offene Aufgabenstellungen, Lernumgebungen), so dass jeder Schüler auf seinem erreichten Niveau in der Zusammenschau arbeiten kann.

In dieser Phase stehen zwei Aspekte im Mittelpunkt:

- Zusammenführung der Klasse, Sicherung und Wiederholung (themabezogen und mit Berücksichtigung des sozialen Lernverhaltens)
- gezielte Vorbereitung für die Leistungsfeststellung (z. B. Arbeiten im Helfersystem)

Die Aufgaben dieser Phase kennzeichnen sich durch:

- **Offenheit** in der Wahl des Schülers für ein Arbeiten in einem mathematischen Thema
Z. B. können sehr gute Schüler bei der Lösungsfindung oder Variation ihrer Lösungen (im Rahmen des Schwerpunktthemas) auch mit Bruchteilen oder Gleichungen rechnen. Sehr schwache Schüler wählen, evtl. unter Anleitung der Lehrkraft, diejenigen Zielkompetenzen als Übungsgrundlage, die noch gefestigt werden müssen.
- **Reichhaltige Kontexte**
Hierdurch wird offenes Arbeiten möglich. Die (oft kleinschrittige) Erarbeitung der Zielkompetenzen mündet spätestens bei der Wiederholung in einer vernetzte Anwendung.
- Aufforderung zur **Teamarbeit** in Mathematik
Neben dem individuellen Lernen ist der Aspekt des sozialen Miteinanders ein wesentlicher Faktor allgemein bildender Schulen. Bei der gemeinsamen Arbeit wird z. B. zugehört und erklärt (dies sind stützende Arbeitsweisen für die Kommunikation und Argumentation – zwei der allgemeinen mathematischen Kompetenzen).

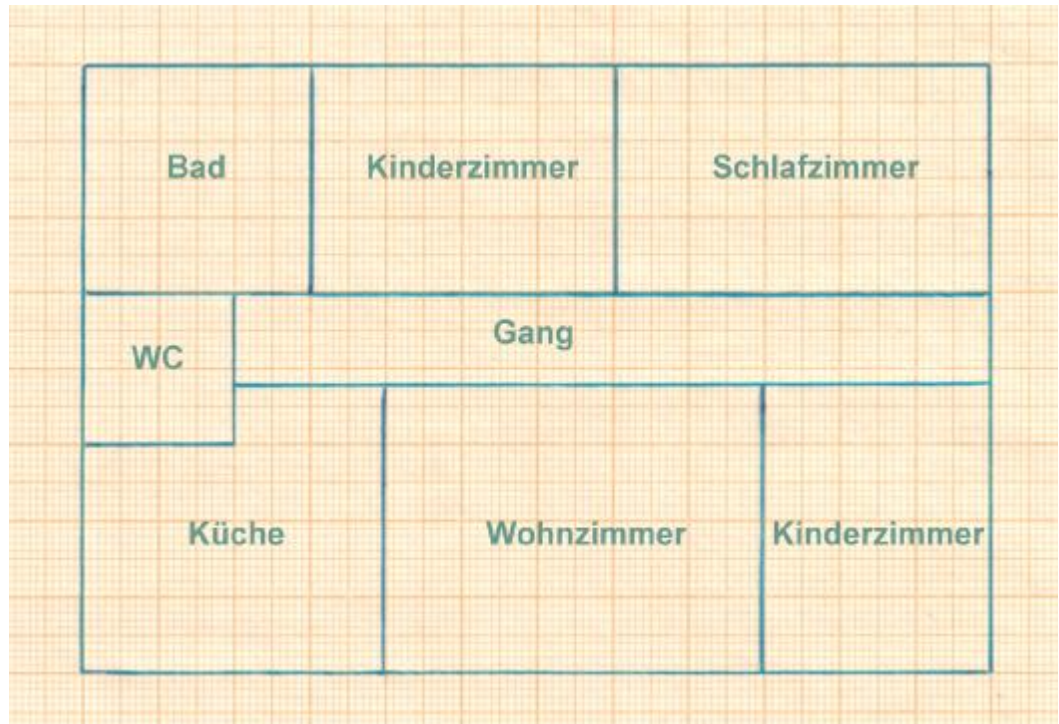
FLÄCHEN (Jgst. 5)

ANWENDUNG IM KLASSENVERBAND

Lernumgebung: Kinderzimmer

★ bis ★★★

1. Hier siehst du einen Grundriss einer Wohnung im Maßstab 1:100.



Erstelle einen Grundriss deines eigenen Zimmers und zeichne auch einige Möbel maßstabsgetreu ein.

2. Plane und berechne die Renovierung deines Zimmers aus Aufgabe 1.

Vorbereitung für Aufgabe 2: Sammle Baumarktprospekte und bringe sie in den Unterricht mit.