

Vorbereitung auf die Gymiprüfung 2024 im Kanton Zürich

Mathematik

Primarschule – Teil 2

Aufgabenheft

Logos | Lehrerteam

Kursaufbau

In den Kurs mitnehmen

Die Schüler:innen sollen für den Kurs neben dem Tablet und diesem Aufgabenheft auch ihr Konstruktionswerkzeug (Stifte, Geo-Dreieck und Zirkel) dabei haben.

Warum dieses Aufgabenheft?

Obwohl sich die meisten Lerninhalte elektronisch in der edulo-App befinden, benötigen wir weiterhin Unterlagen aus Papier, damit die Schüler:innen bei den Geometrieaufgaben direkt in die Skizzen schreiben und Konstruktionsaufgaben lösen können. Deshalb ist das Aufgabenheft ein integraler Bestandteil des Gymivorbereitungskurses.

Kursthemen

Woche 07

Mathematik: Masseinheiten (Länge, Gewicht, Hohlmasse, Geld, Zeit), Textaufgaben mit Brüchen, Gleichungen, geschicktes Rechnen, Proportionalität, Grundoperationen

Woche 08

Mathematik: Lösungswege notieren

Geometrie: Konstruktionen (Winkel, Geraden, Abstand), Körper, Würfelfiguren, Würfelnetze

Woche 09

Mathematik: Textaufgaben zu Geschwindigkeit, Weg und Zeit

Geometrie: Funktionale Zusammenhänge, Diagramme, Mittelwert und Datenauswertung

Woche 10

Mathematik: Proportionalität und umgekehrte Proportionalität

Geometrie: Koordinatensystem und Abbildungen

Woche 11

Mathematik: Gleichungen aufstellen und lösen

Geometrie: Fläche und Flächenmasse, Figuren verändern, Spiegelung und Drehung



Kursaufbau**Woche 12**

Mathematik: Masseinheiten, Proportionalität, Grundoperationen, Kopfrechnen

Geometrie: Volumen und Raummasse

Lernkontrolle 2

Woche 13

Mathematik: Probeproofung 1, Geschicktes Rechnen, Kombinatorik

Probeproofung 1 (Unterricht) und 2 (in den Zusatzübungen)

Kursaufbau

Die Wochen sind folgendermassen aufgebaut:

E **Einstieg**

T **Theorie**

Ü **Übungen**

H **Hausaufgaben**

Z **Zusatzübungen (fakultativ, zusätzliche Aufgaben)**

Einstiegsaufgaben repetieren den Stoff der vorhergehenden Woche(n). Obligatorisch für eine solide Vorbereitung auf die Aufnahmeprüfung sind die Kategorien T und Ü, die im Unterricht bearbeitet werden, und die Hausaufgaben (H).

Die Zusatzübungen (Z) befinden sich in einem zusätzlichen Kapitel im Anschluss an die letzte Woche und sind fakultativ. Sie sind insbesondere für Schüler:innen gedacht, die etwas repetieren oder vertiefen und gerne mehr üben möchten.

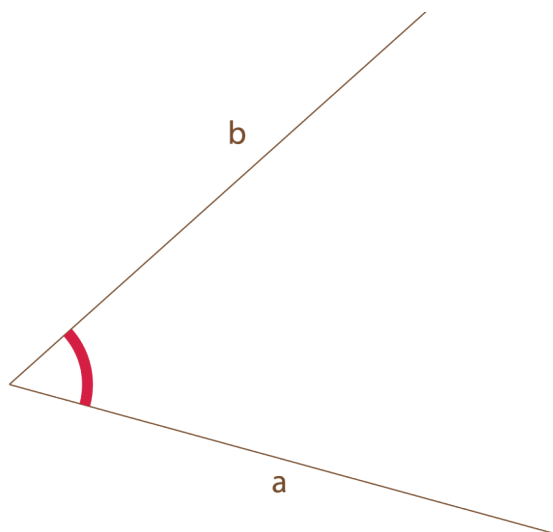
Lernkartei

Mit den Karten in der Lernkartei lernen die Schüler:innen wichtige Begriffe, Regeln und Formen auswendig. Die Karten befinden sich jeweils in der Theorie (T) und werden oben rechts angezeigt. Gleichzeitig werden sie beim Öffnen der Theorie auch automatisch in die Lernkartei geladen (in edulo unten unter „Lernkartei“ auffindbar). Jede Karte wird in immer grösseren Zeitabständen mindestens sechs Mal abgefragt, bis sie schliesslich im Fach «fertig gelernt» ist.

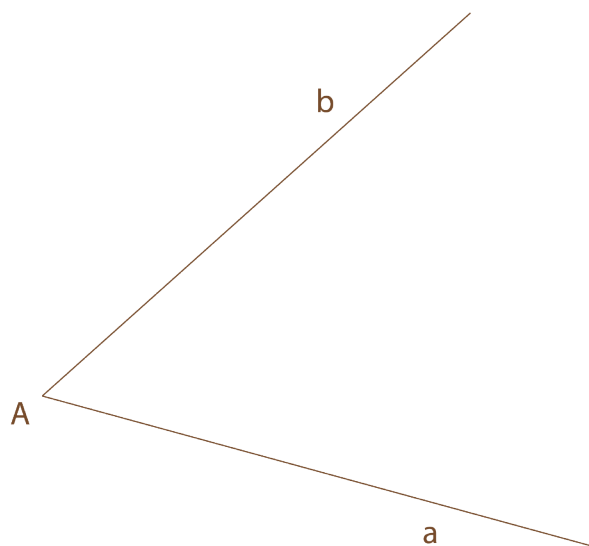


Woche 8

T3: Wie misst man einen Winkel?



T4: Wie trägt man einen Winkel ab?

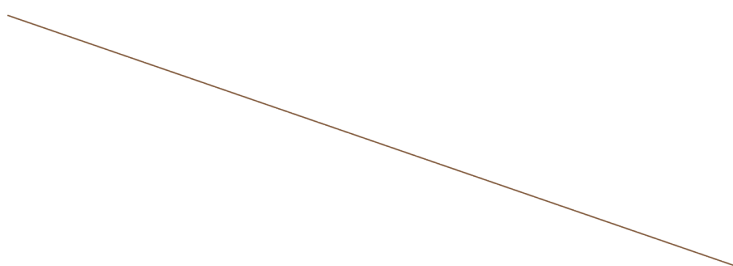
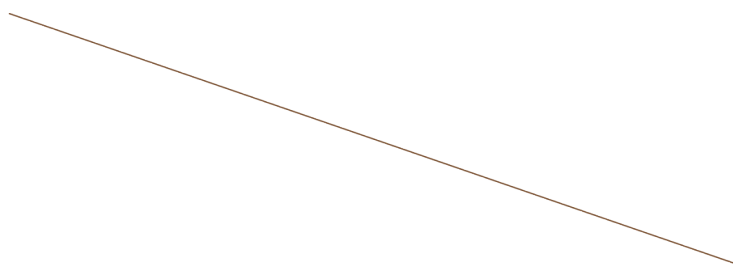


T5: Wie zeichnet man einen rechten Winkel (90°)?

T6: Wie zeichnet man einen spitzen Winkel?



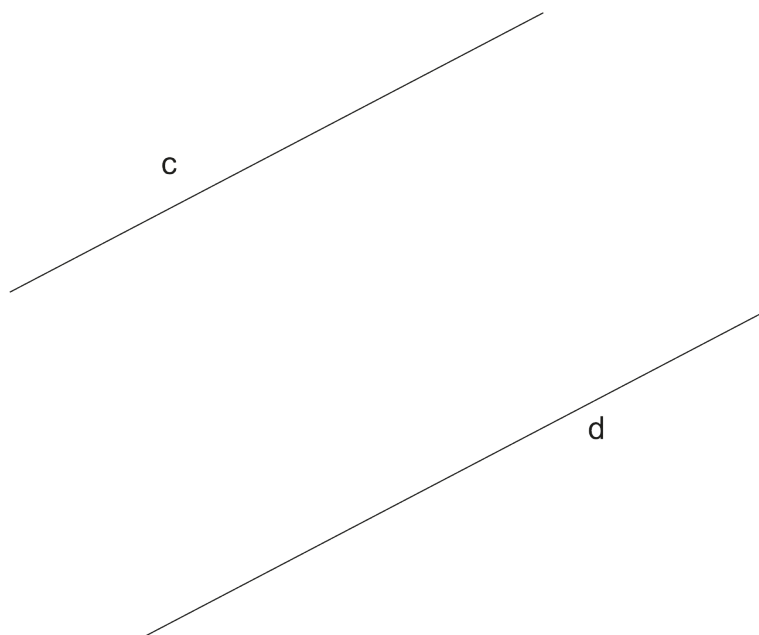
T7: Wie kann man parallel verschieben? Wende beide Methoden an.



T8: Wie konstruiert man eine Mittelsenkrechte?

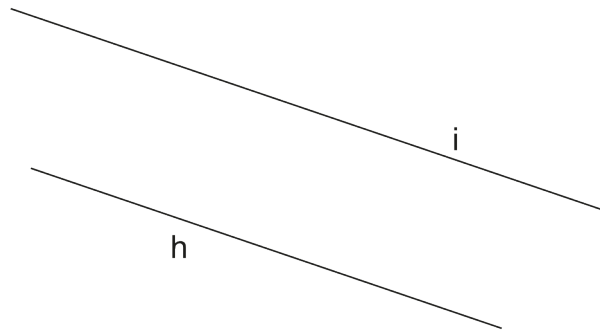


Ü3: Bestimme den Abstand der Geraden d zur Geraden c.

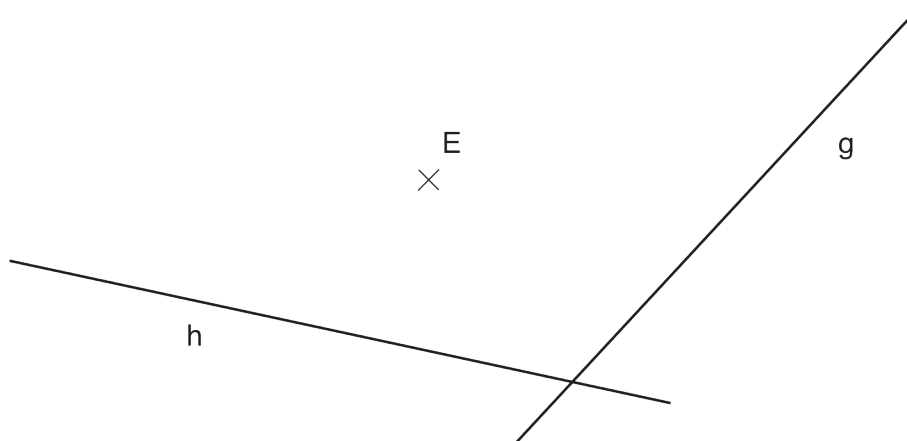


Woche 8

Ü4: Zeichne eine parallele Gerade g zu der Geraden h mit dem Abstand 3.5 cm. Wie gross ist der Abstand zwischen den Geraden i und g ?



Ü5: Bestimme den Abstand zwischen dem Punkt E und der Geraden g und der Geraden h .



Woche 8

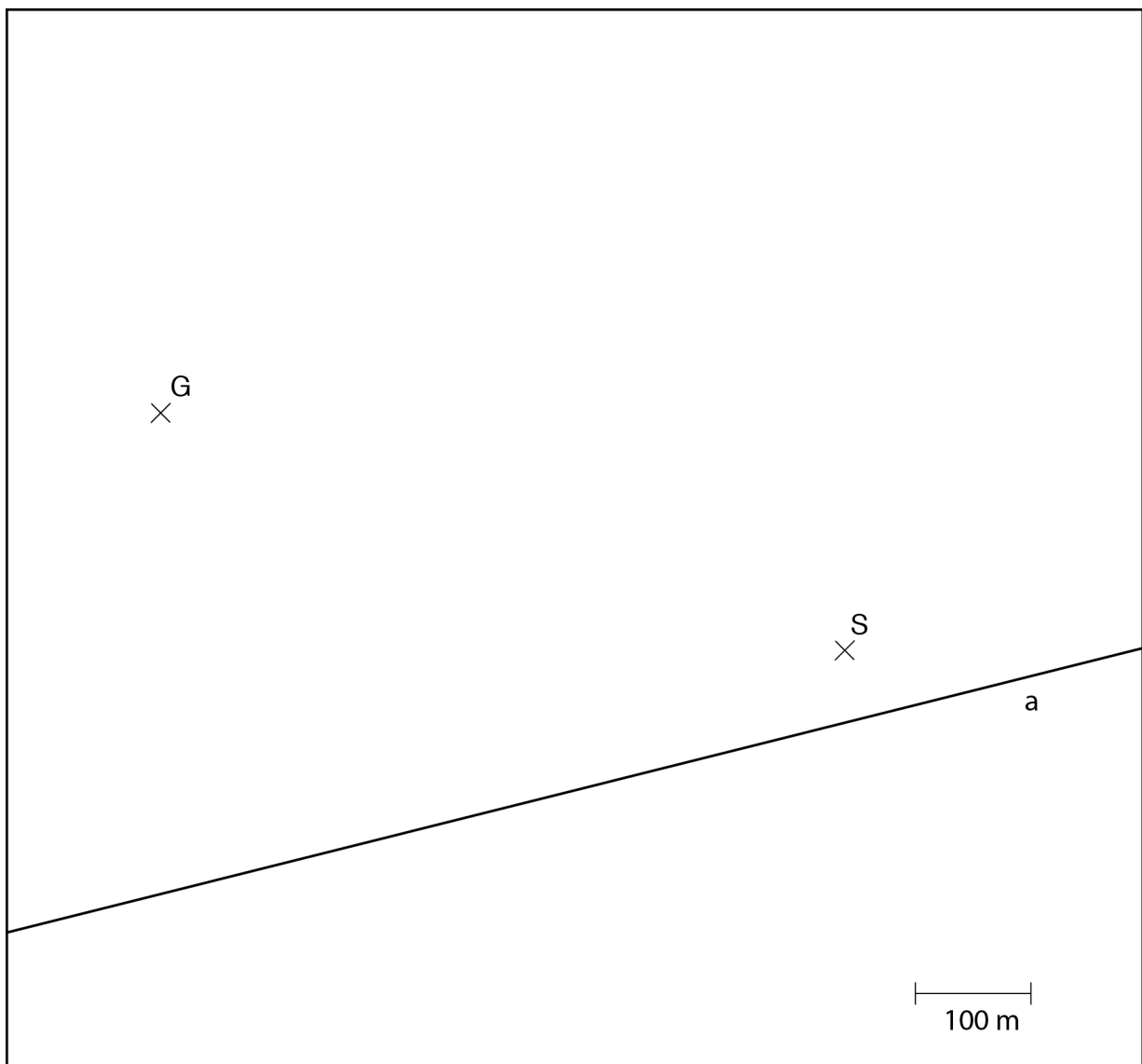
Ü6: Im unten stehenden Plan bedeuten:

G: Grossmutter

S: See

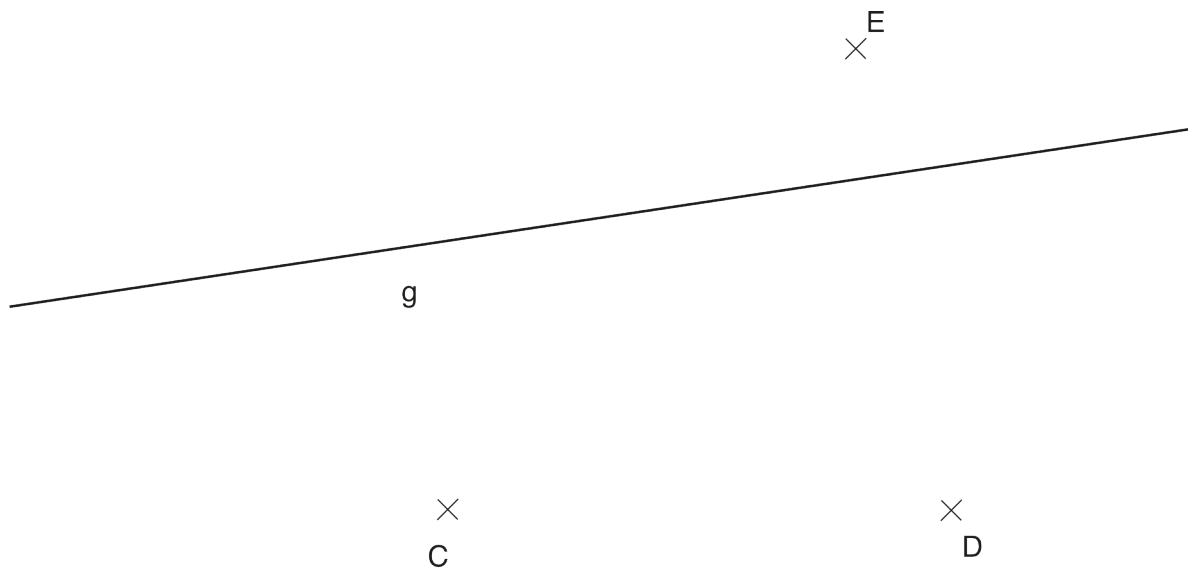
a: Autobahn

Valeria wohnt mit ihrer Familie in einem Haus innerhalb des Plans. Sie wohnt näher beim See als bei der Grossmutter. Das Haus steht mehr als 300 m von der Autobahn entfernt. Konstruiere die Begrenzungslinien des Gebiets, in welchem Valerias Haus liegen kann. Schraffiere dieses Gebiet mit Bleistift.



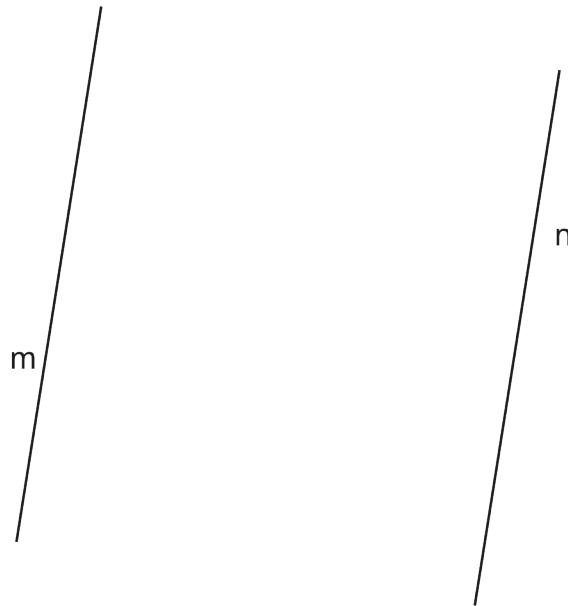
Woche 8

H3: Bestimme den Punkt mit Abstand 3.5 cm zur Geraden g .

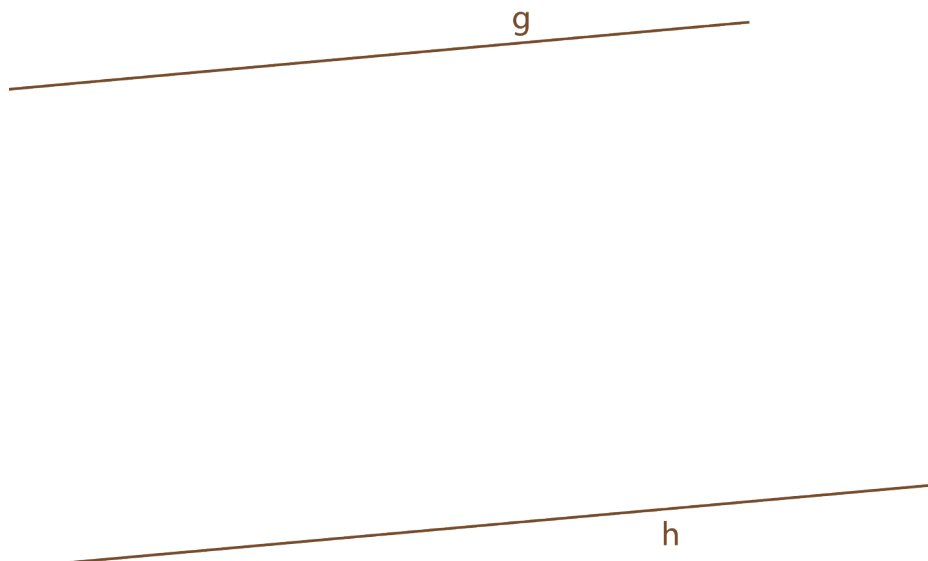


Woche 8

H4: Bestimme den Abstand zwischen den Parallelen m und n.



H5: Zeichne eine Parallele zur Geraden g, die denselben Abstand von der Geraden g und h hat.



Woche 9

E2: Bestimme das Gebiet.

Innerhalb des abgebildeten Rechtecks wohnt Albert, innerhalb von 3 cm vom Rand des Rechtecks entfernt. Wir wissen auch, dass er in der oberen Hälfte des Rechtecks wohnt. Marie wohnt ebenfalls in der oberen Hälfte des Rechtecks (siehe Markierung). Albert wohnt maximal 4 cm von Marie entfernt. Zeichnen alle Punkte ein, in denen Albert leben könnte.



Woche 9

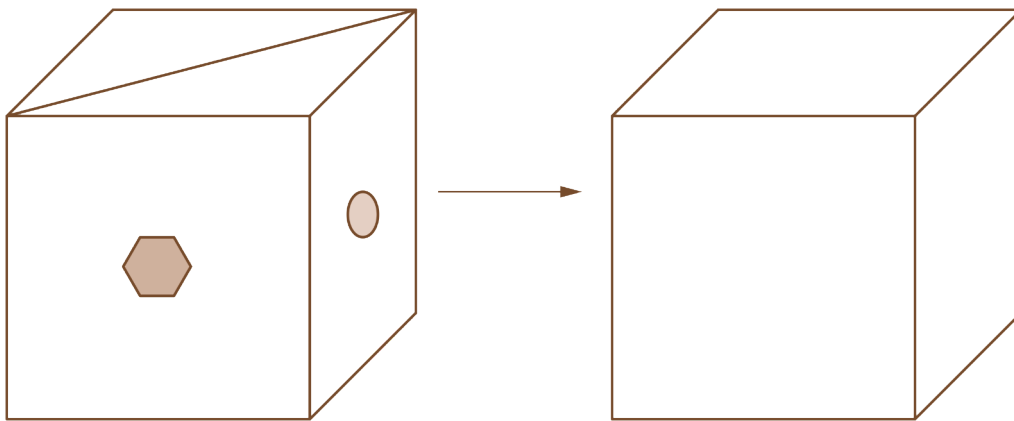
Ü5: Dario bekommt seit seinem 12. Geburtstag jede Woche 12 Franken Taschengeld. Die Hälfte davon spart er.

Zeichne ein Liniendiagramm für die ersten 10 Wochen, beginnend mit seinem 12. Geburtstag = Woche 0. Die x-Achse sind die Wochen, die y-Achse seine Ersparnisse. Vergleiche am Schluss dein Liniendiagramm mit der Lösung.



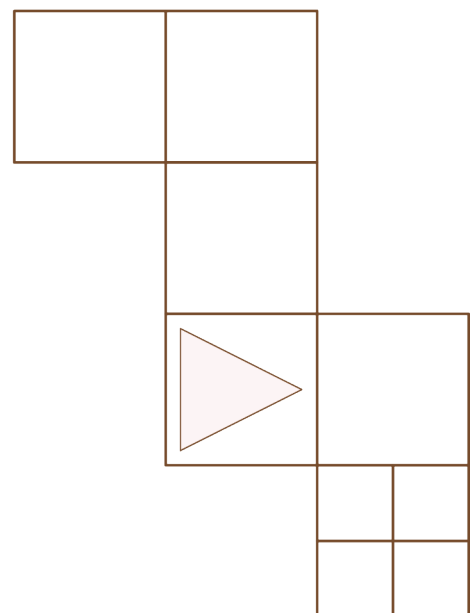
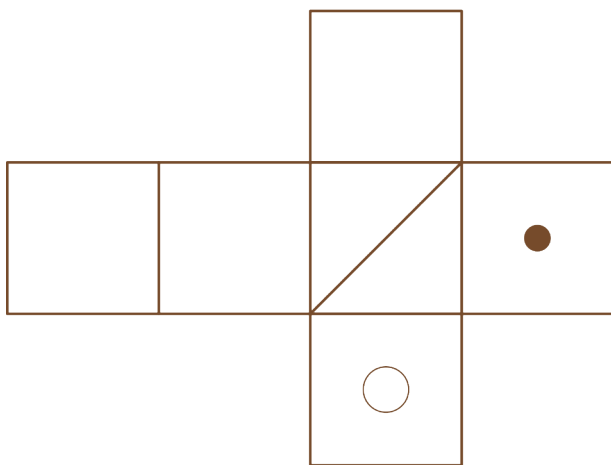
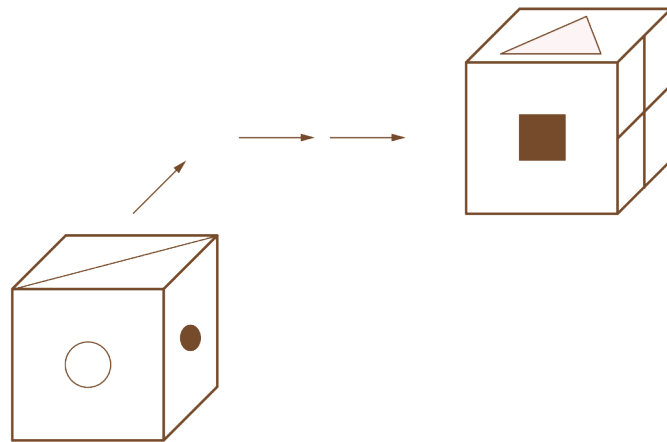
Woche 9

Ü7: Der unten stehende Würfel soll einmal nach rechts gekippt werden. Zeichne die sichtbaren Zeichen auf dem rechten Würfel ein.



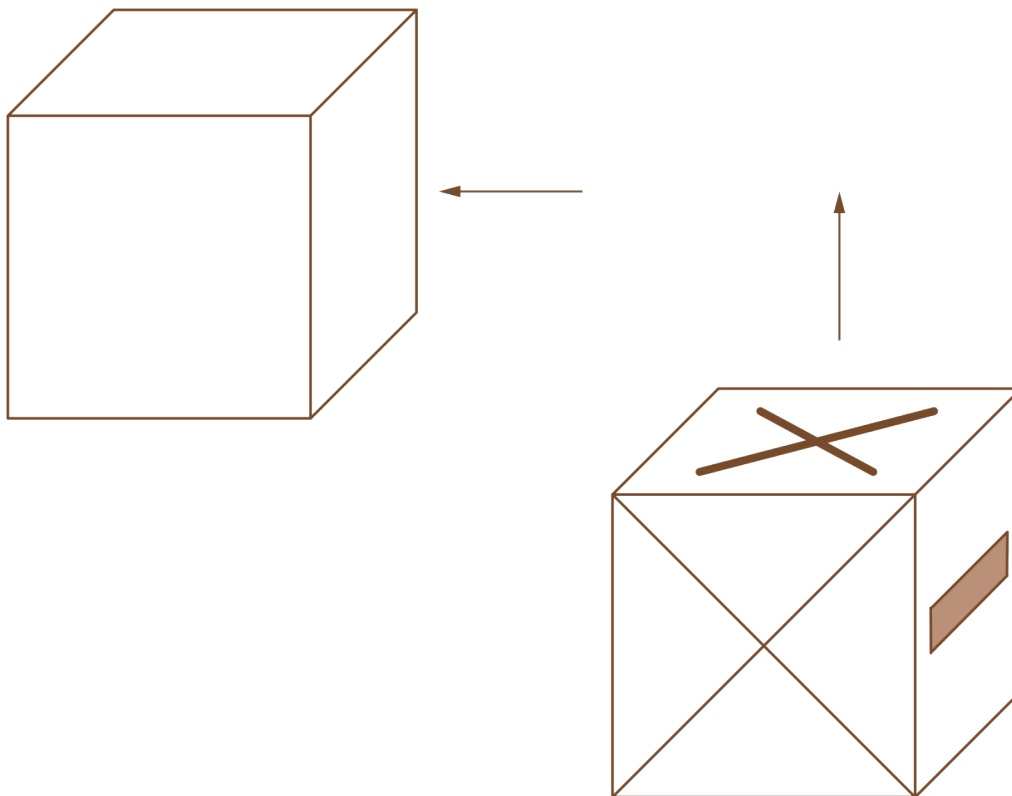
Woche 9

Ü8: Der unten abgebildete Würfel wird einmal nach hinten und zweimal nach rechts gekippt. In den Würfelnetzen fehlen noch einige Symbole. Zeichne diese ein.

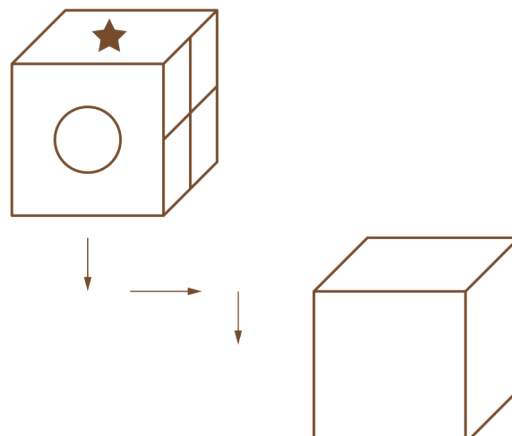


Woche 9

H8: Der Würfel wird einmal nach hinten und einmal nach links gekippt. Zeichne die fehlenden Symbole ein.



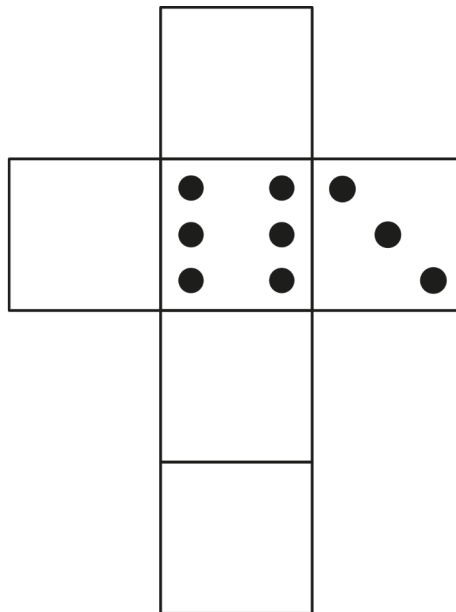
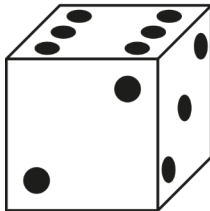
H9: Der Würfel wird einmal nach vorne, einmal nach rechts und wieder nach vorne gekippt. Was fällt dir auf?



Woche 9

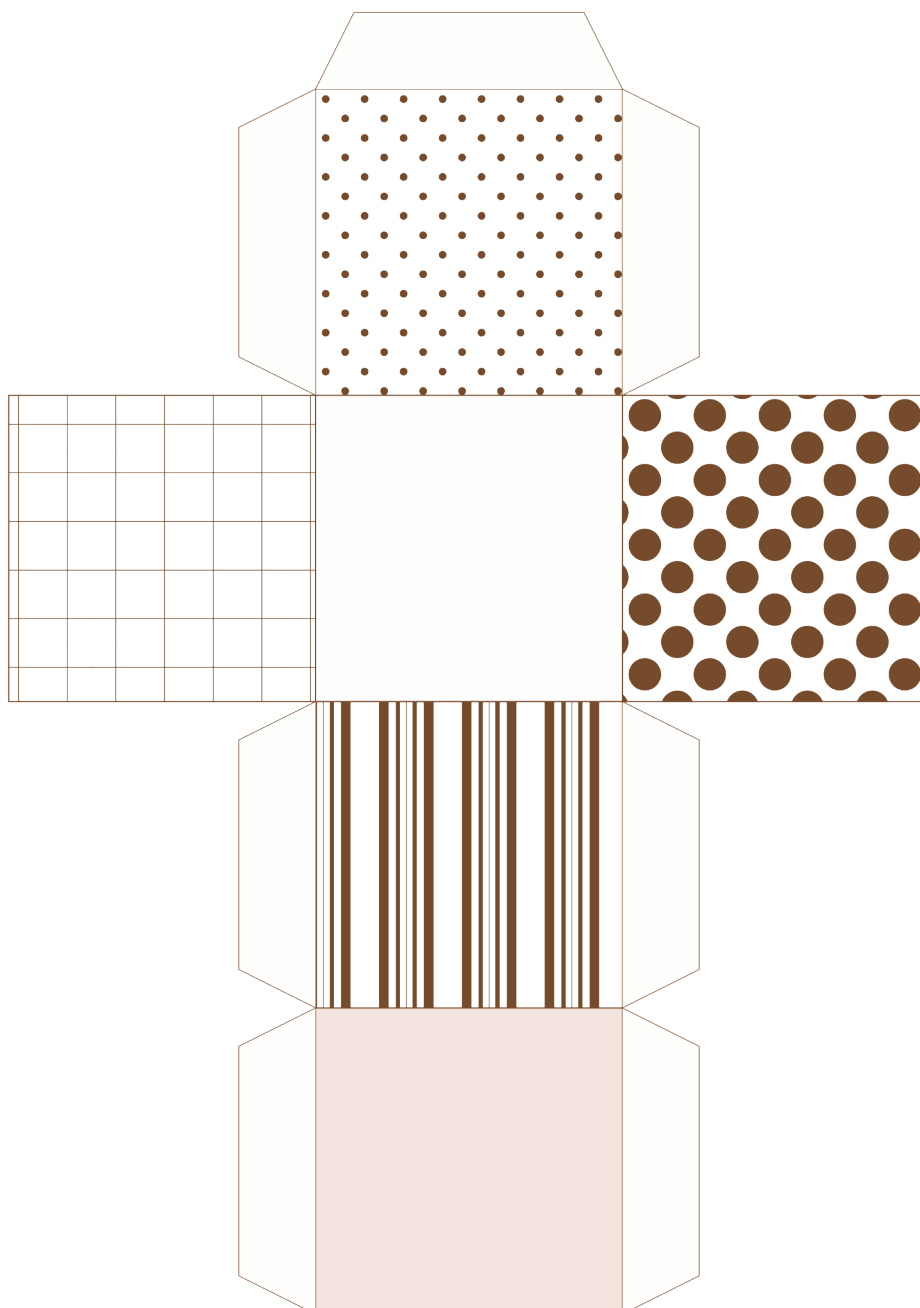
H10: Zeichne auf dem Würfelnetz alle Symbole vom abgebildeten Würfel ein, also auch diejenigen, die auf dem Würfel nicht sichtbar sind.

Tipp: Bei einem Zahlenwürfel ergibt die Summe der Augen auf den gegenüberliegenden Seiten jeweils 7.



Bastelvorlage geometrische Körper

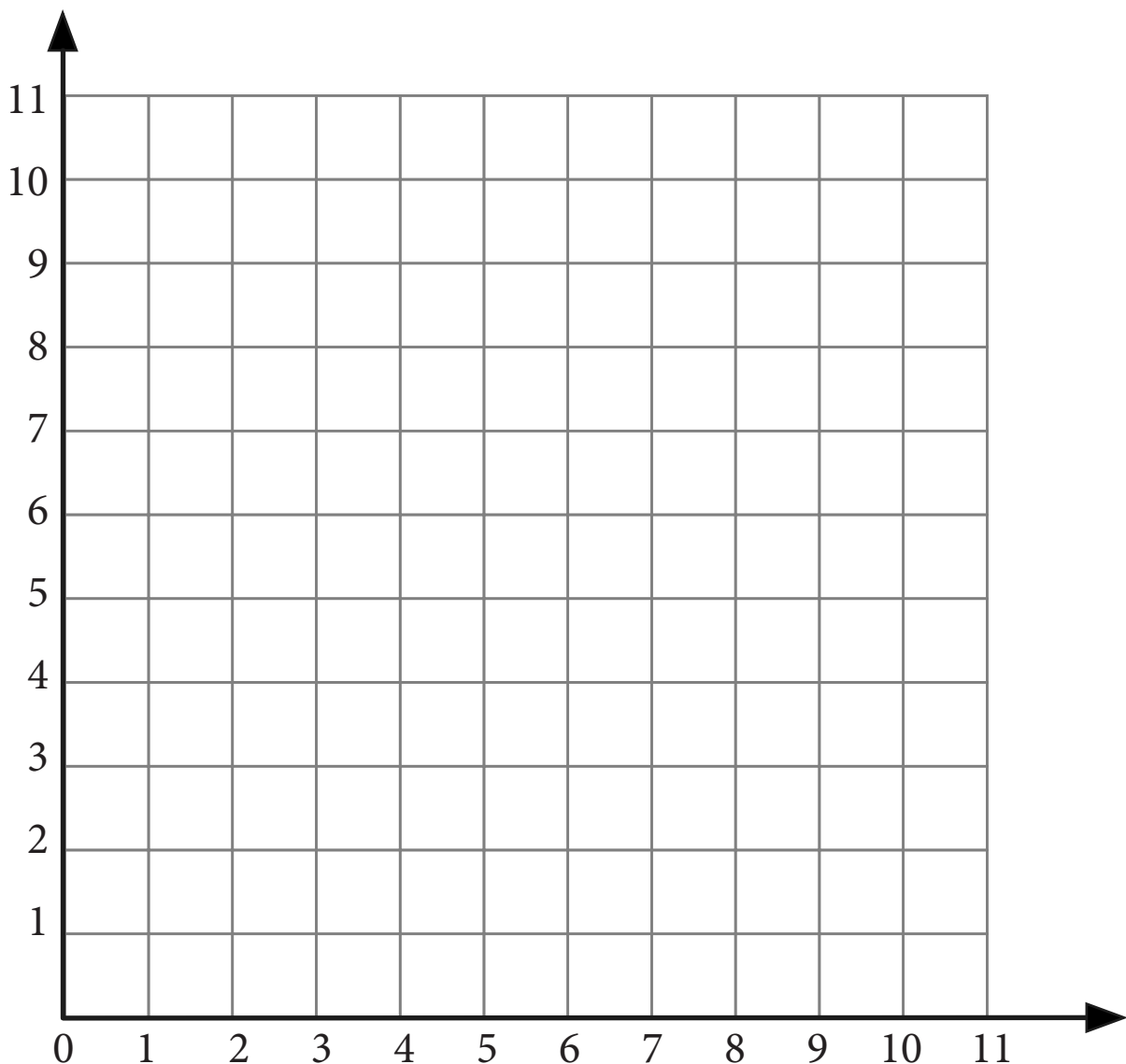
Hier findest du eine Bastelvorlagen für einen Würfel. Schneide das Würfelnetz aus, falte den Würfel und klebe ihn zusammen. Er kann dir helfen, wenn du Schwierigkeiten hast, dir gewisse Aufgaben vorzustellen.





Woche 10

Ü6: Zeichne im Koordinatensystem folgende Punkte ein: A ($1/3$), B ($4/1$), C ($8/7$) und D ($5/9$). Verbinde die vier Punkte. Welche Figur ergibt sich aus ihnen?

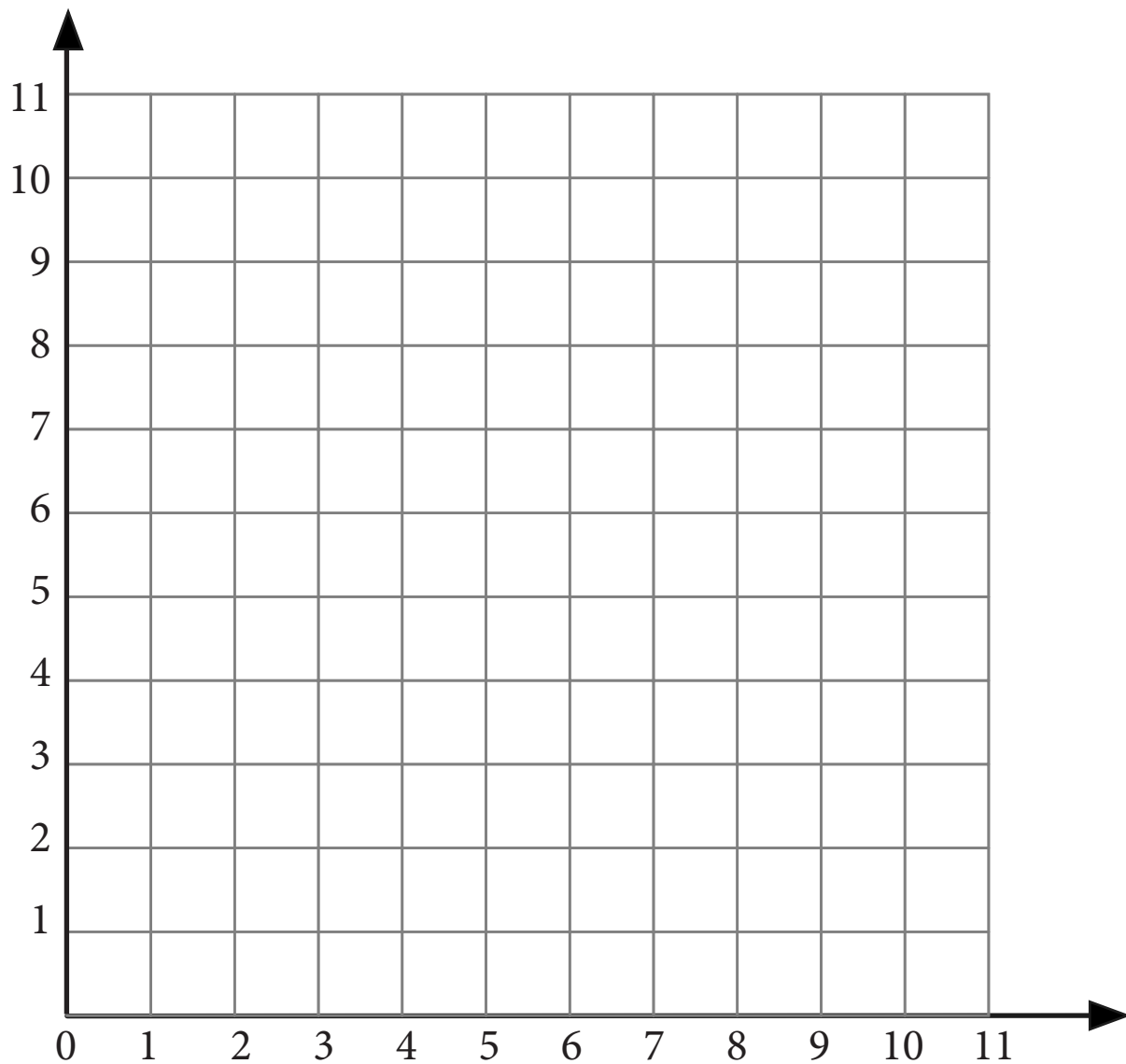


Woche 10

Ü7: Zeichne im Koordinatensystem folgende Punkte ein: A ($1/3$), B ($3/1$), C ($5/3$) und D ($3/5$).

a) Verbinde die vier Punkte. Welche Figur ergibt sich aus ihnen?

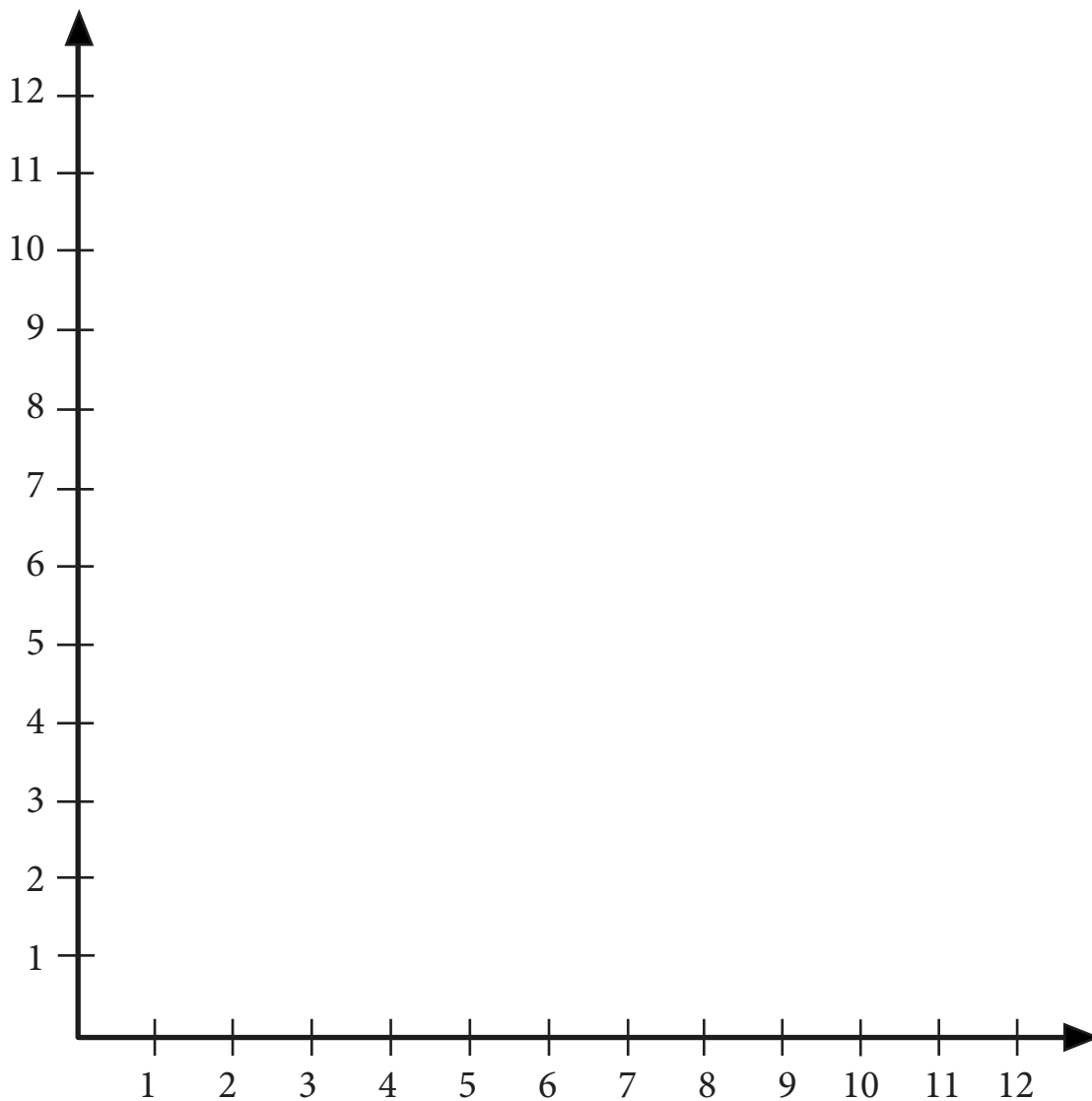
b) Verdopple nun den Umfang der Figur. Beginne mit dem neuen Punkt A bei den Koordinaten ($3/7$).



Woche 10

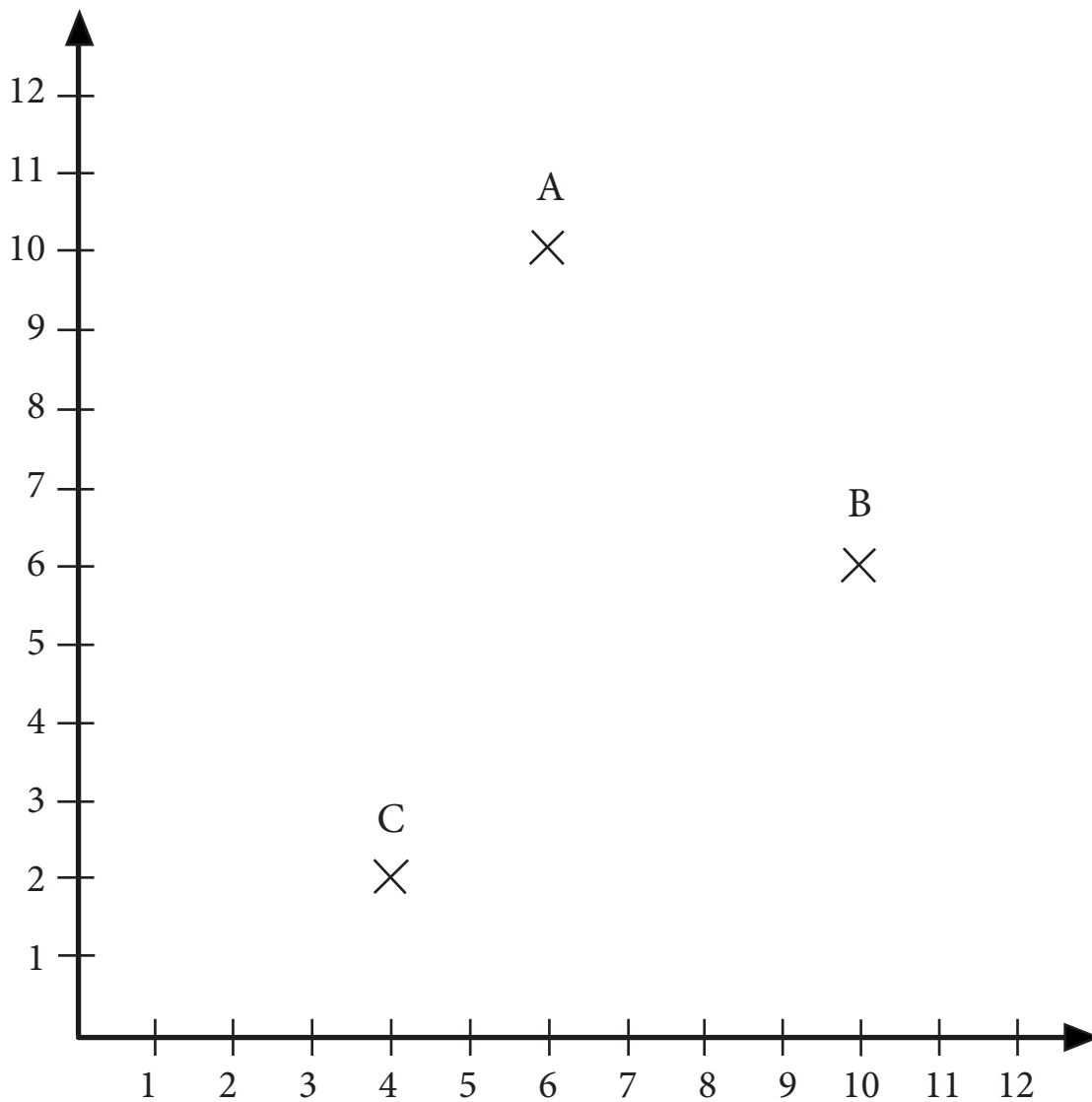
Ü8: Trage die Punkte mithilfe des Geodreiecks im Koordinatensystem ein.

A (7/11), B (4/3), C (12/7)



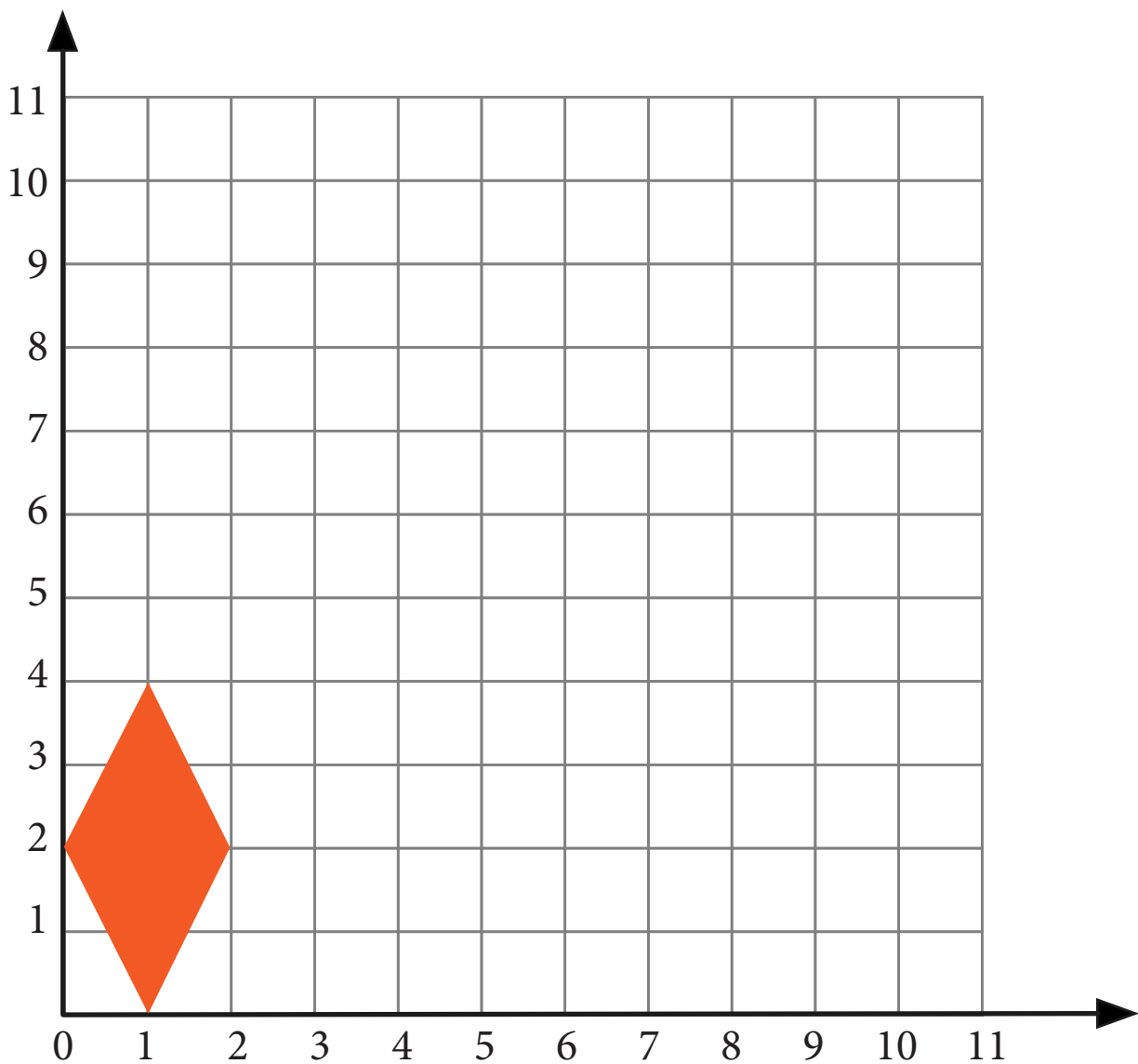
Woche 10

Ü9: Bestimme die Koordinaten der markierten Punkte mithilfe des Geodreiecks und notiere sie.



Woche 10

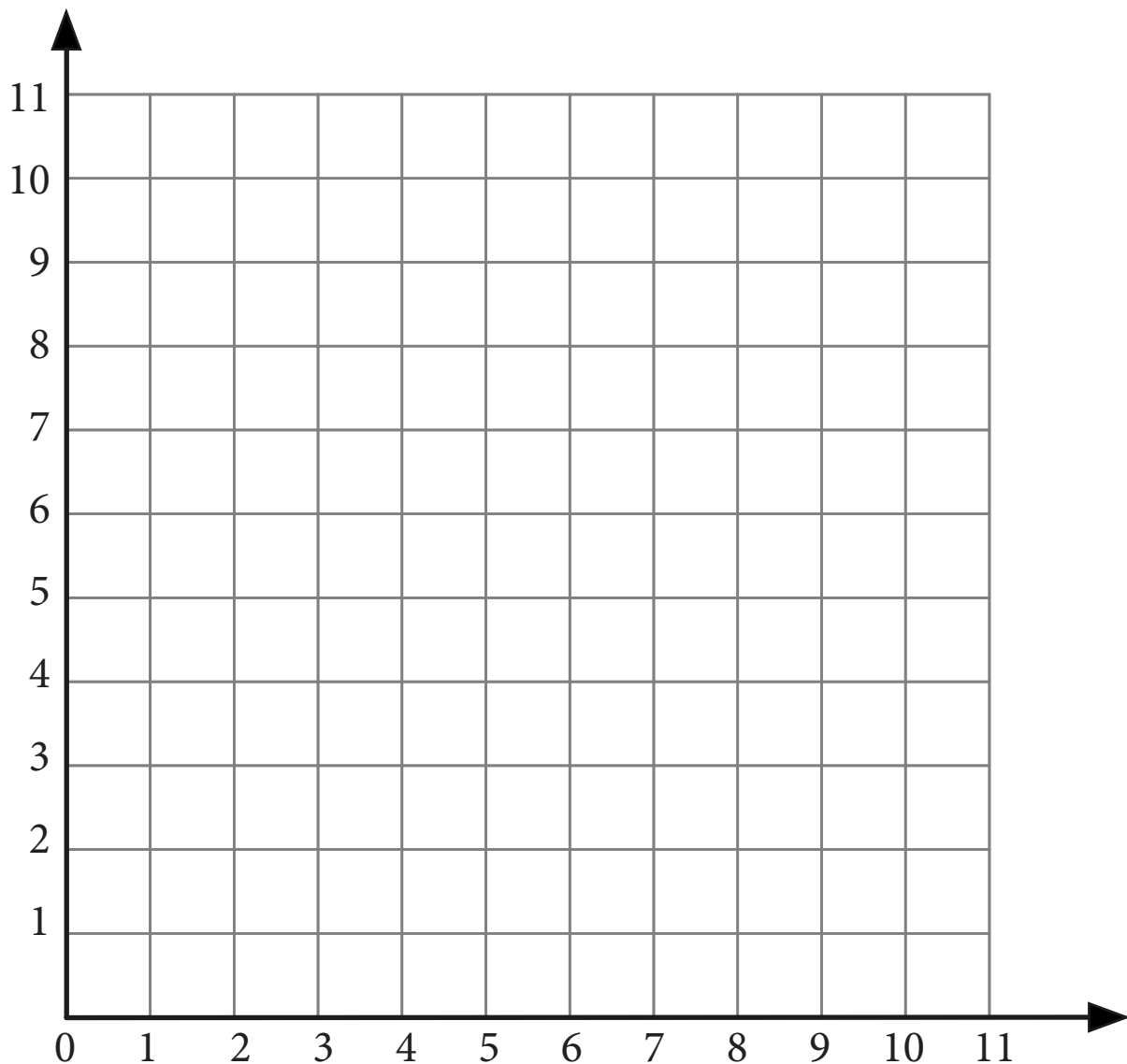
H6: Verdopple den Umfang der orangenen Figur. Zeichne sie daneben ein. Beginne beim Punkt (5/0).



Woche 10

H7: Zeichne im Koordinatensystem die fünf folgenden Figuren ein und bestimme sie.

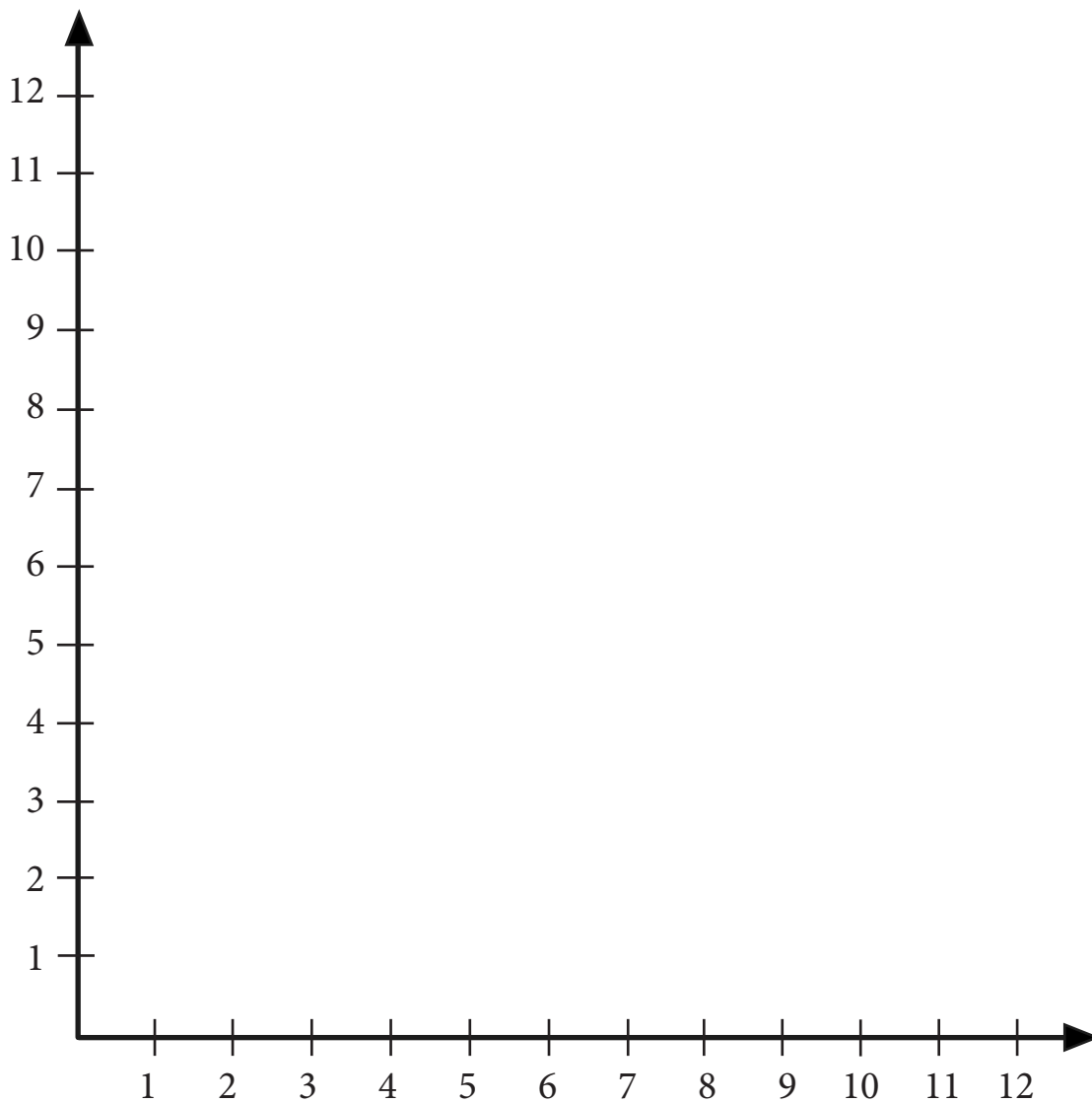
1. Figur (rosa): A (2/0), B (4/4), C (0/4)
2. Figur (violett): A (7/4), B (9/6), C (7/8), D (5/6)
3. Figur (blau): A (9/7), B (11/7), C (11/11), D (9/11)
4. Figur (grün): A (3/1), B (9/1), C (9/5)
5. Figur (rot): A (4/5), B (5/9), C (1/8)



Woche 10

H8: Trage die Punkte mithilfe des Geodreiecks ins Koordinatensystem ein und bestimme die entstandene Figur.

A (6/6), B(10/2), C (10/8), D (6/10)



Woche 11

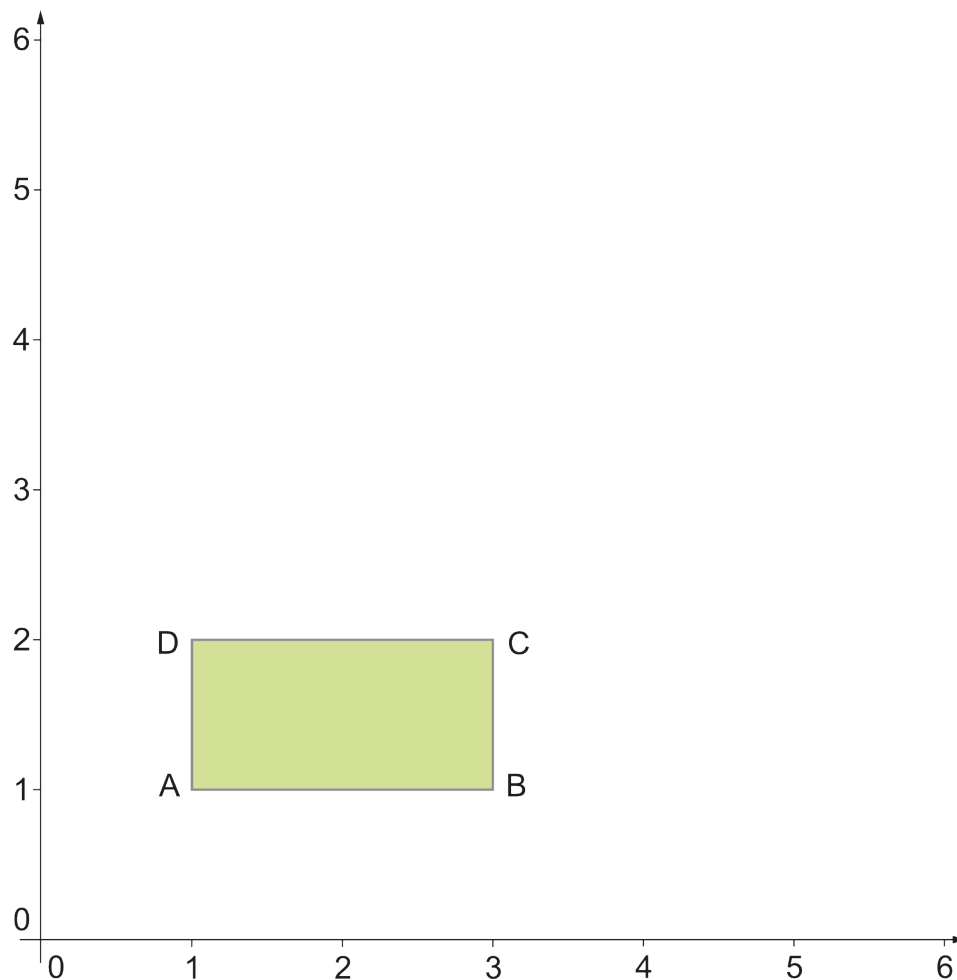
Ü5: Bestimme die Fläche der abgebildeten Figur. Gib die Lösung in m^2 an. Die rote Linie ist doppelt so lang wie die blaue (vgl. edulo). Die Figur setzt sich zusammen aus einem Quadrat und zwei rechtwinkligen, gleichschenkligen Dreiecken.



Woche 11

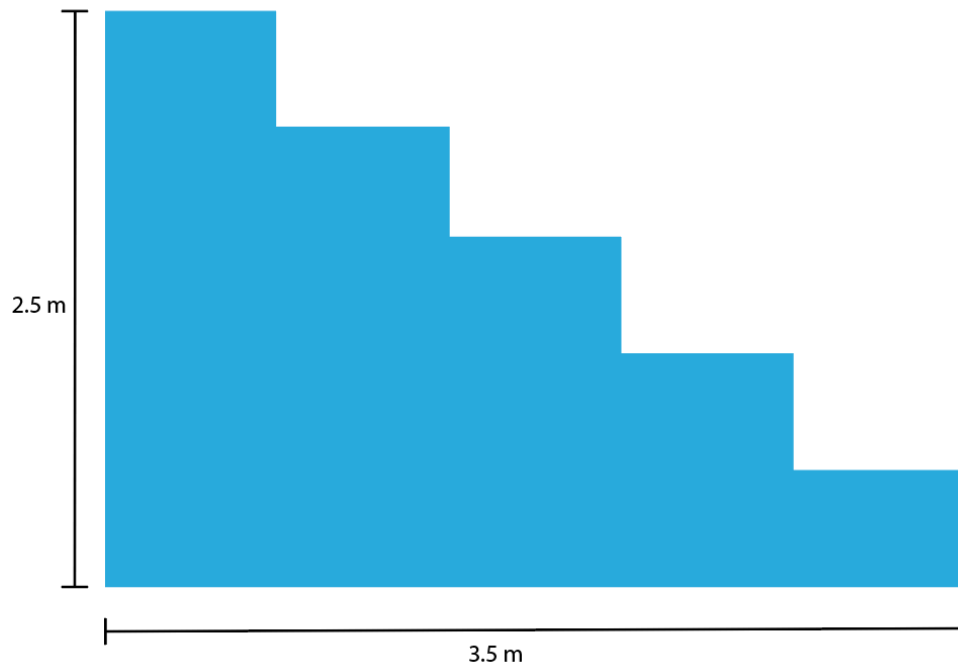
Probier's aus!

T4: Das Rechteck ABCD soll so verschoben werden, dass der neue Punkt A die Koordinaten $(3/4)$ hat.



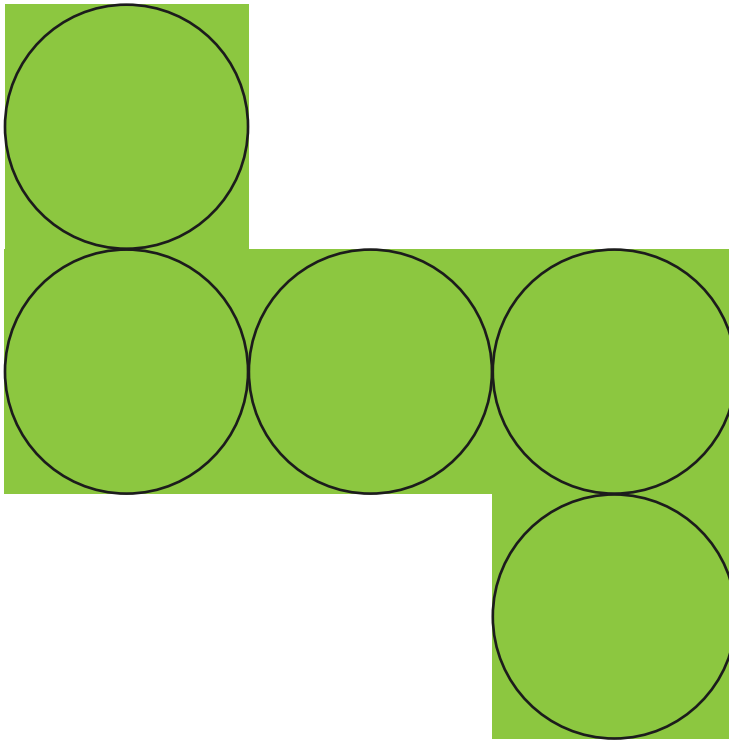
Woche 11

H6: Bestimme die Fläche der abgebildeten Figur. Die Figur stellt eine Treppe dar, die von der Seite betrachtet wird. Alle Stufen sind gleich hoch und gleich lang.



Woche 11

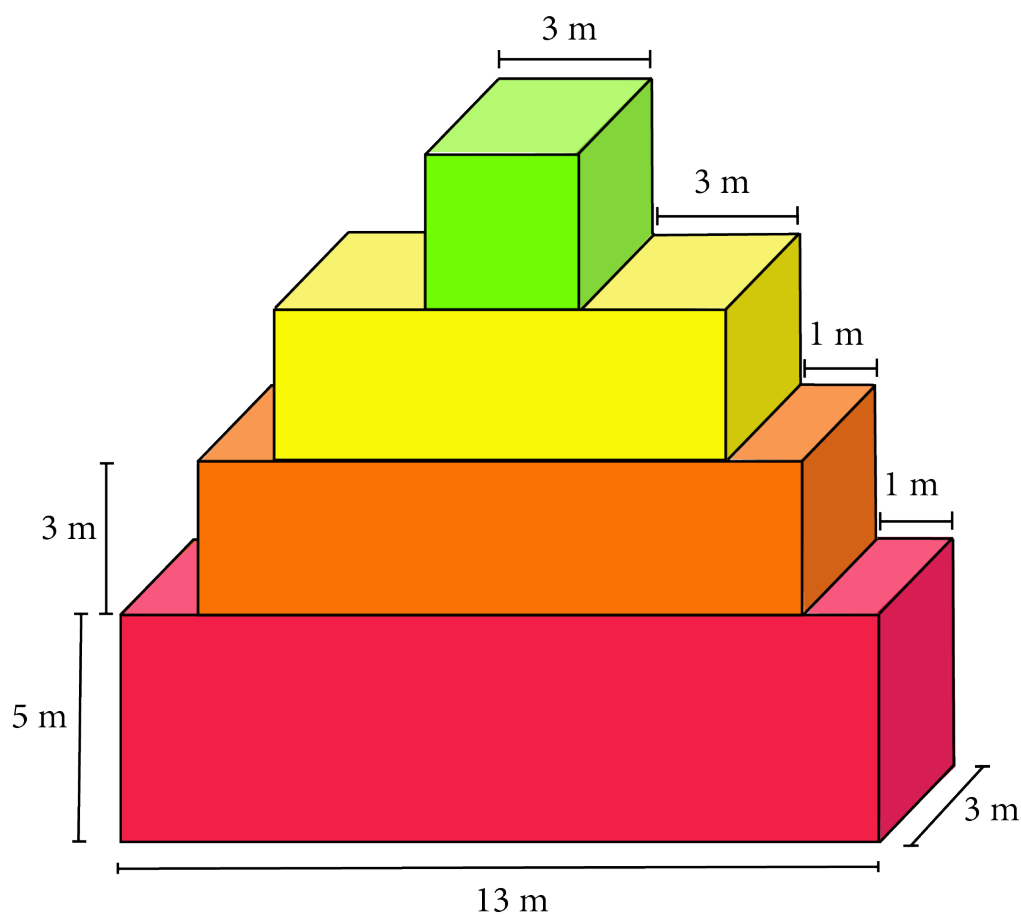
H7: Bestimme die Fläche der abgebildeten Figur. Gib die Lösung in cm^2 an. Alle Kreise sind gleich gross und haben einen Radius von 6 mm.



Woche 12

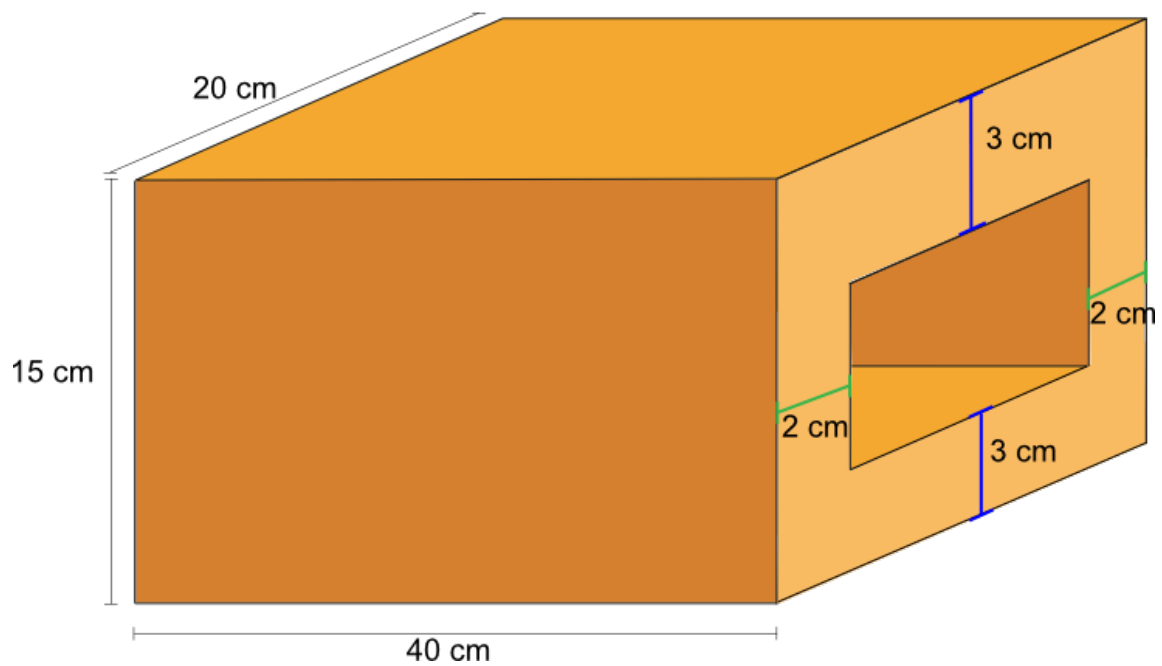
Ü2: Berechne das Volumen des ganzen Körpers:

- Der grüne Würfel an der Spitze ist genau in der Mitte des gelben Quaders platziert, jeder darauffolgende Quader ebenso.
- Die Breite aller Körper ist 3 m.
- Die Höhe der obersten drei Körper ist jeweils 3 m.



Woche 12

Ü3: Berechne das Volumen des farbigen Körpers. Das «Loch» in der Mitte des Körpers ist durchgängig.



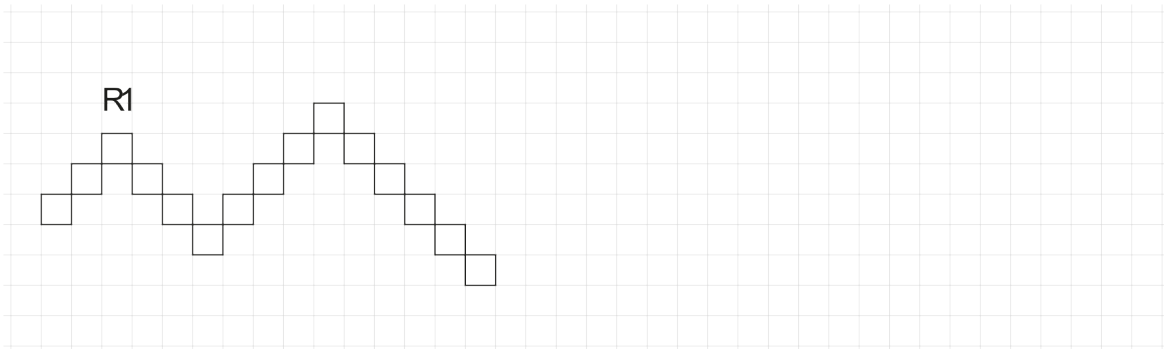
Woche 12

Lernkontrolle 2

H1: Aufgabe 7

Otto malt ein Muster auf Häuschenpapier. Unten siehst du den Anfang des Musters. Er zeichnet ein regelmässiges Kunstwerk, welches insgesamt 6 mal die Richtung wechselt (der erste Richtungswechsel R1 ist in der Zeichnung markiert).

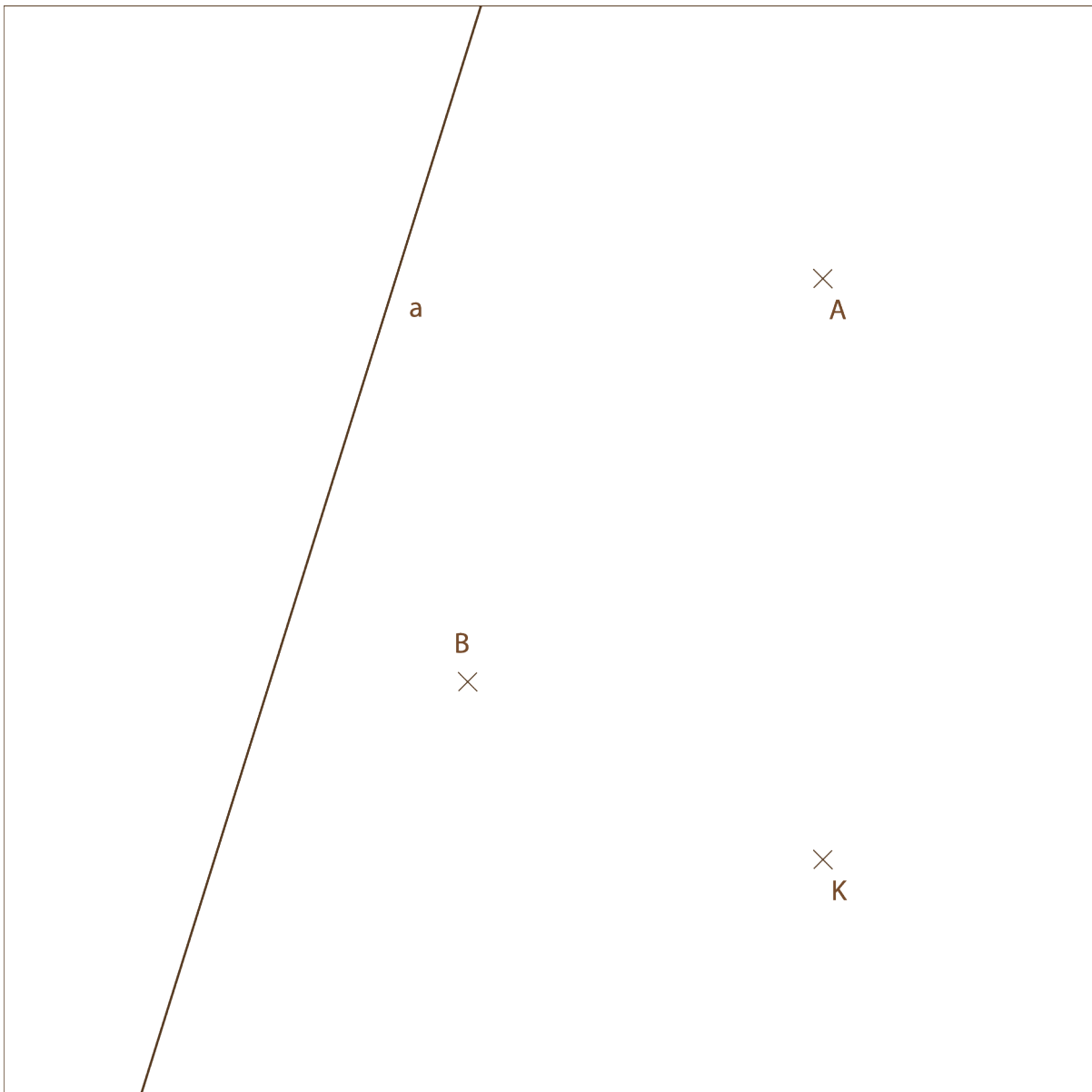
- Wie viele Häuschen zeichnet Otto insgesamt?
- Wie viele Häuschen liegen zwischen dem höchsten und dem tiefsten Häuschen?
- Wie viel mal würde sich die Richtung insgesamt wechseln, wenn Otto 5 mal so viele Häuschen zeichnen würde?



Lernkontrolle 2

H1: Aufgabe 9

Laura sucht einen Schatz. Er befindet sich irgendwo im unten markierten Gebiet. Er liegt mindestens 3 cm (auf der Karte) entfernt von der Autobahn a. Wir wissen auch, dass er von Haus A und Haus B denselben Abstand hat. Der Schatz liegt zudem mindestens so weit entfernt von der Kirche K wie der Abstand von Kirche zu Haus A. Markiere das Gebiet, in dem der Schatz liegen könnte.

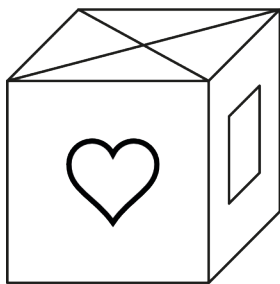


Woche 13

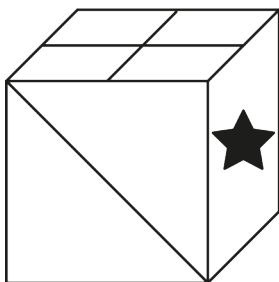
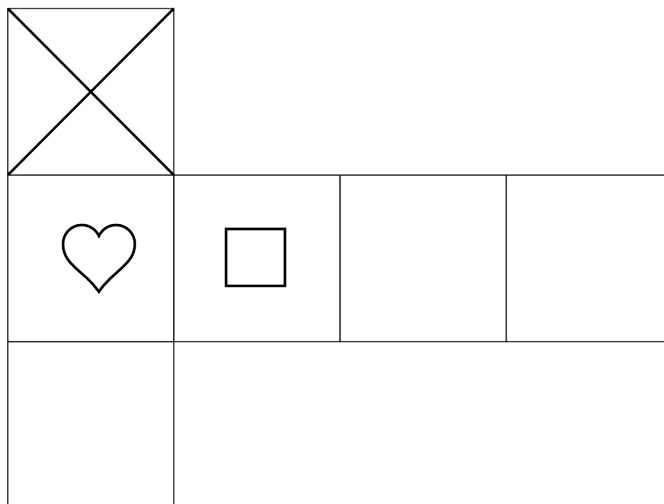
Probepfung 1

Ü1: Aufgabe 8

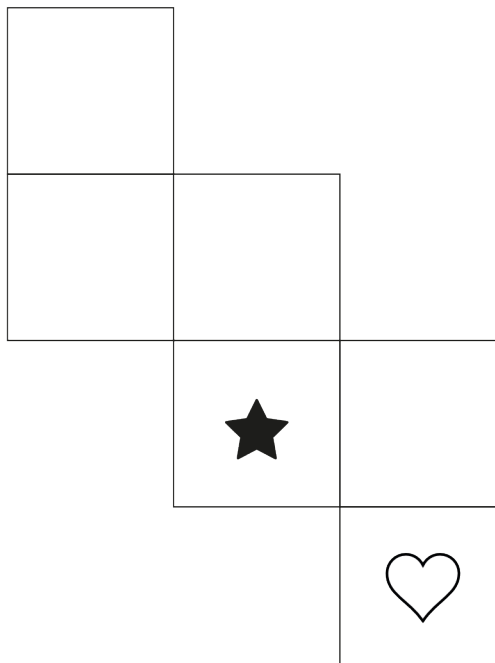
Der Würfel 1 wird nach hinten und dann zweimal nach rechts gekippt, sodass nun die in Würfel 2 abgebildeten Seiten sichtbar sind. Zeichne die fehlenden Symbole in die Netze ein.



1



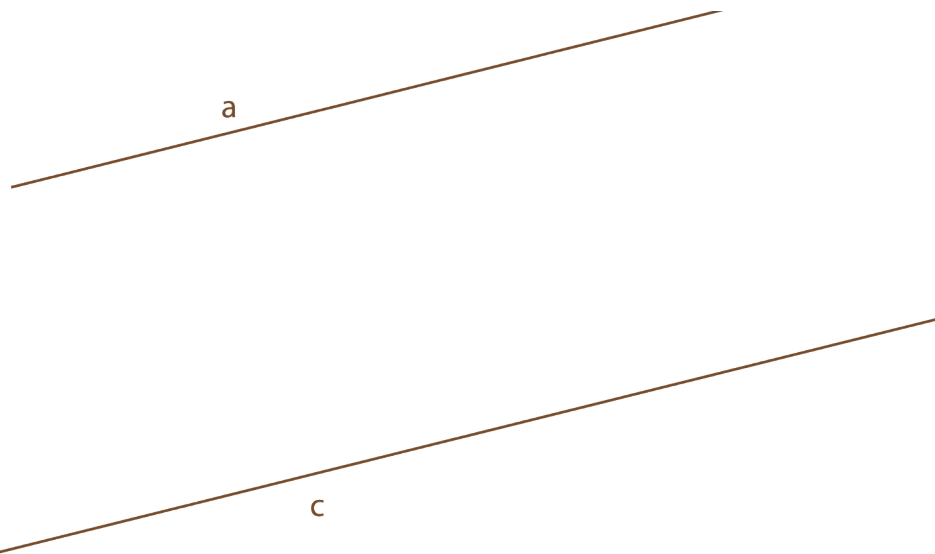
2



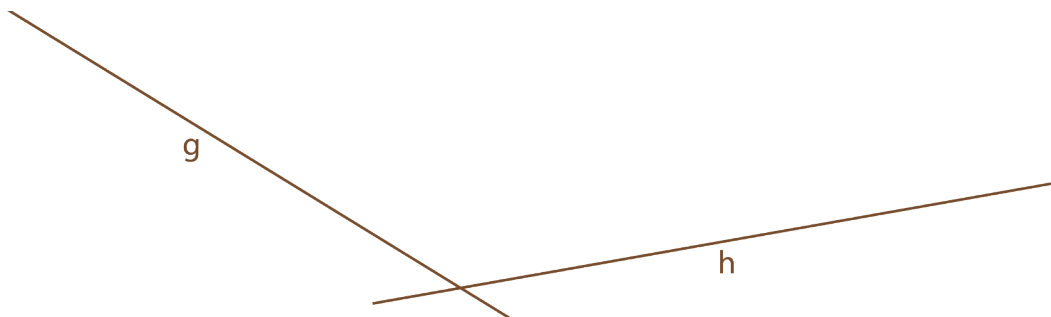
Zusatzübungen

Zusatzübungen

Z10: Zeichne einen Punkt K, der von der Geraden a denselben Abstand hat wie von der Geraden c.

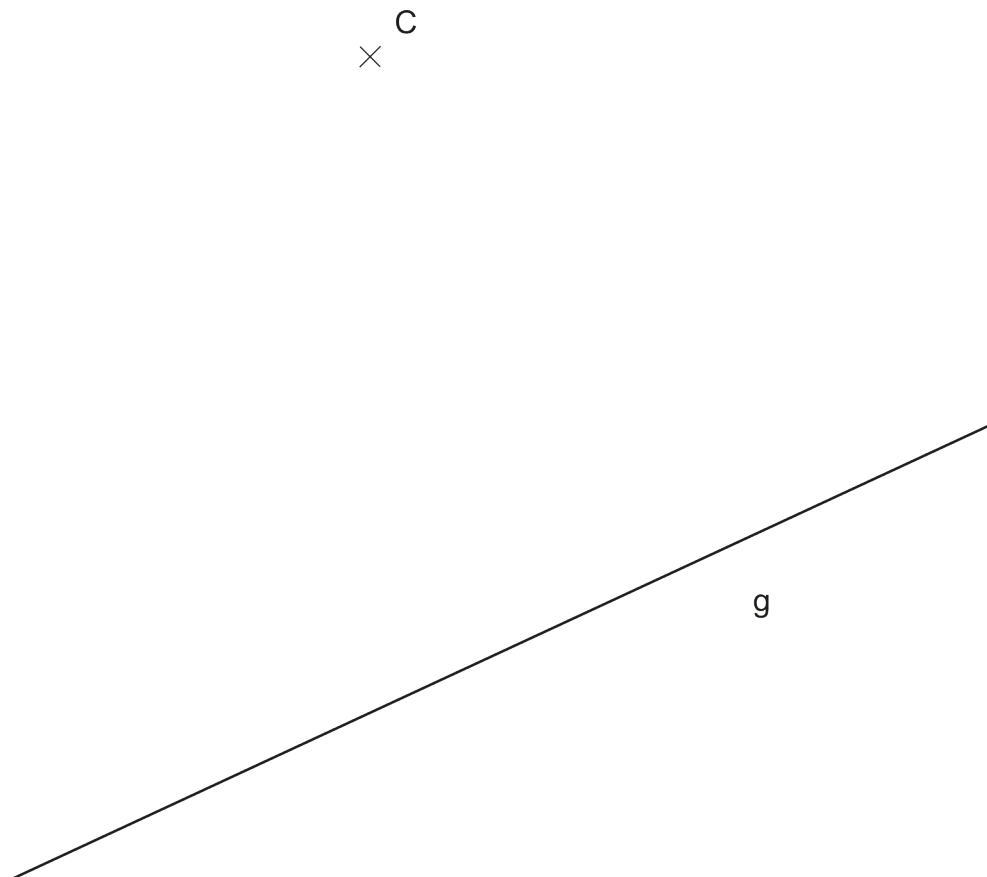


Z11: Zeichne einen Punkt Q, der von den Geraden g und h jeweils 2.5 cm Abstand hat.



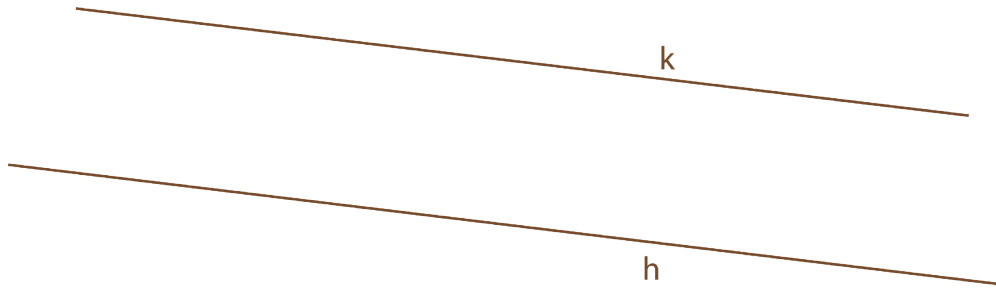
Zusatzübungen

Z12: Bestimme den Abstand des Punktes C zur Geraden g.



Zusatzübungen

Z13: Zeichne zur Geraden k eine Parallele, deren Abstand von der Geraden k doppelt so gross ist wie der Abstand von der Geraden h .

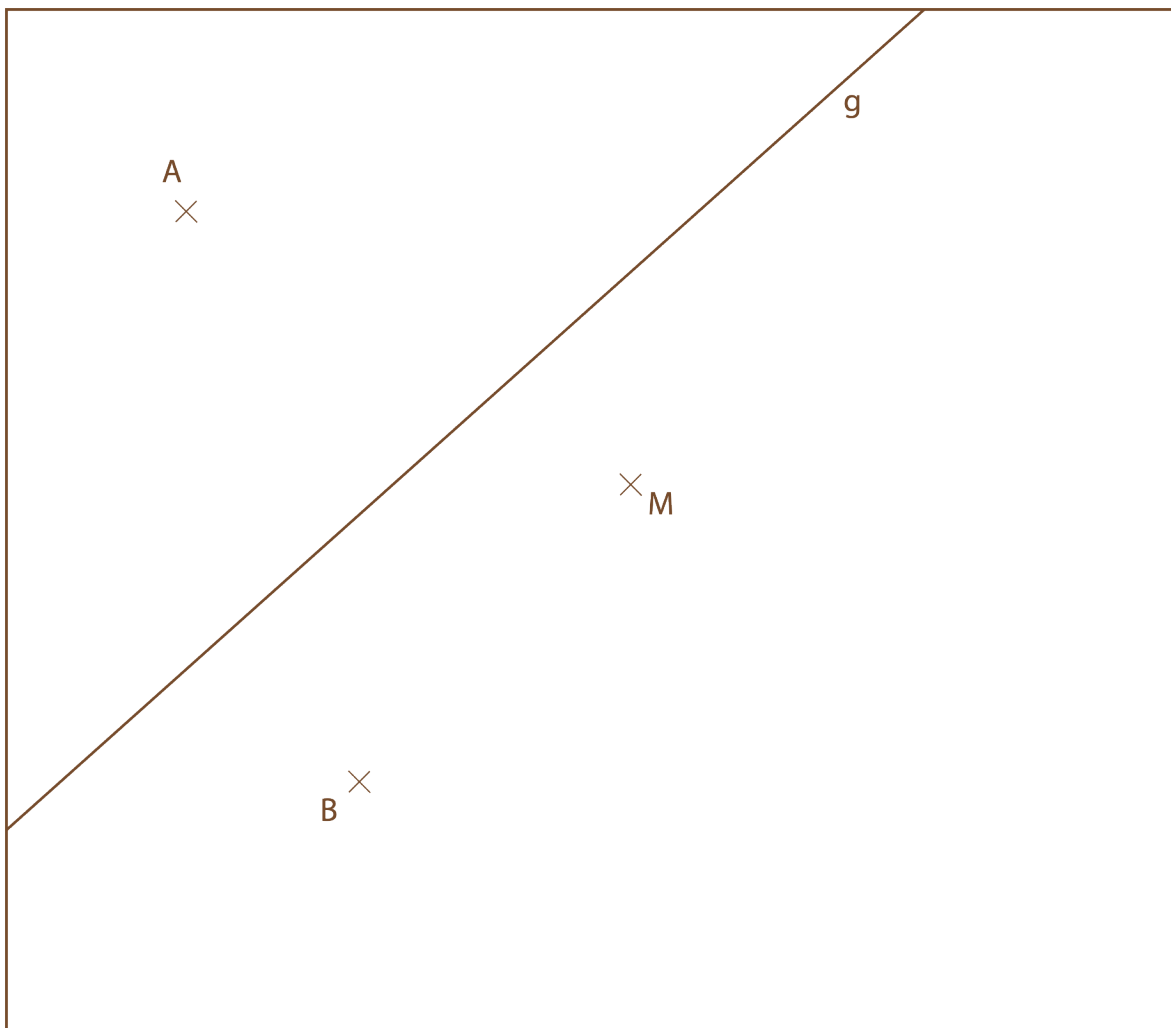


Zusatzübungen

Z14: Bestimme das Gebiet.

Schraffiere das Gebiet, in dem die Punkte liegen, welche alle folgenden Bedingungen erfüllen:

- Sie liegen näher bei A als bei B;
- Sie haben maximal einen Abstand von 2 cm von der Geraden g;
- Sie haben mindestens einen Abstand von 3 cm vom Punkt M.

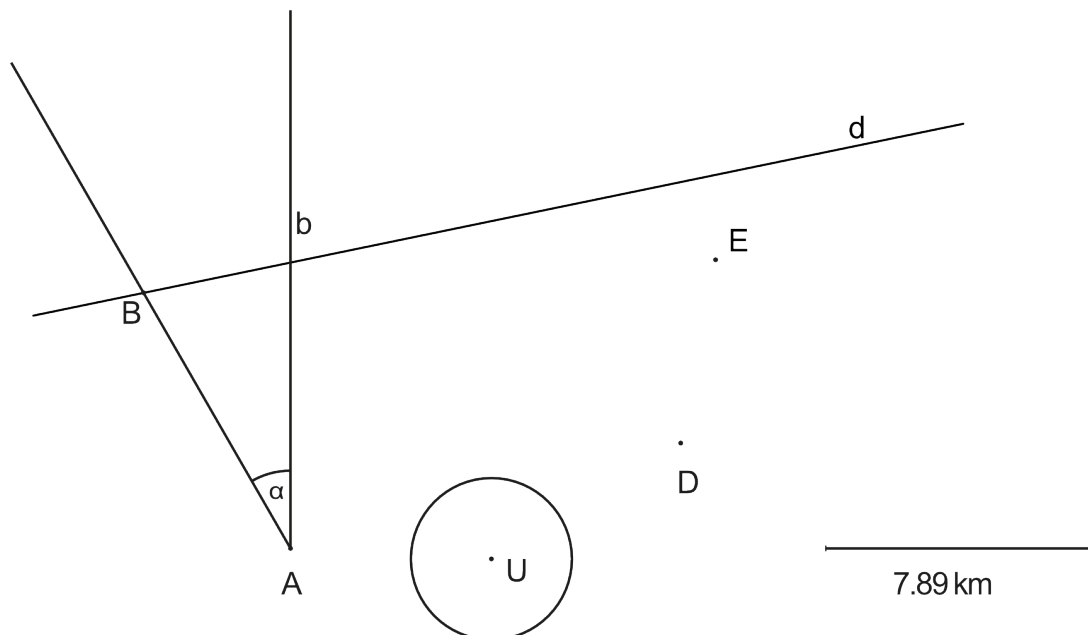


Zusatzübungen

Z15: Bestimme das Gebiet.

Es ist nicht erlaubt, auf dem Papier etwas mit Massstab oder Geodreieck abzumessen, du darfst aber auf dem Zirkel einen Abstand einstellen.

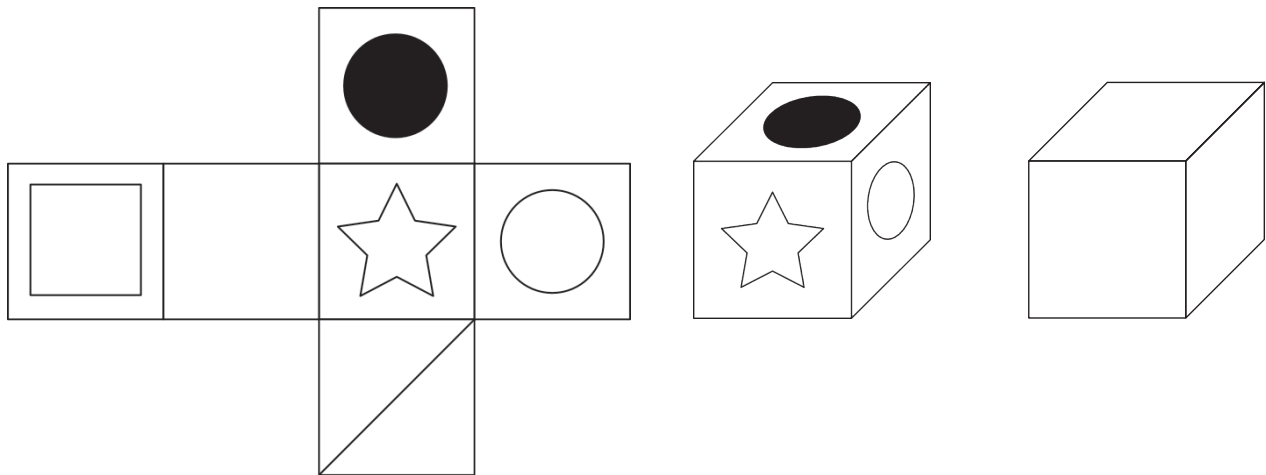
- Zeichne als erstes die Linie c ein, die durch den Punkt A geht und die mit b einen gleich grossen Winkel wie α bildet.
- Linie c schneidet sich mit der Linie d und so entsteht der Punkt C .
- Suche nun alle Punkte, die näher bei D als bei E liegen, die sich im Dreieck $\triangle ABC$ befinden und die mindestens 7.89 km von U entfernt sind.
- Schraffiere das Gebiet mit Farbe.



Zusatzübungen

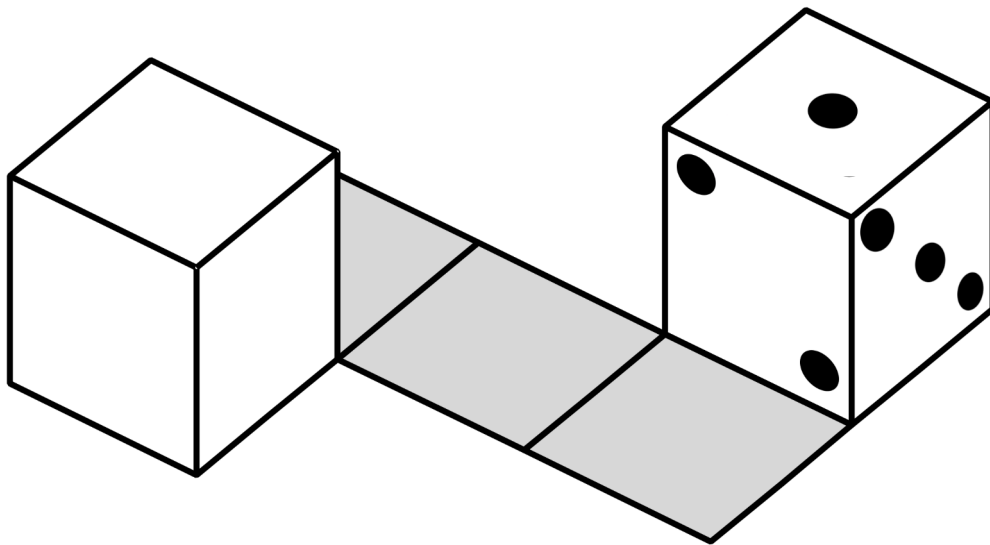
Z26: Der Würfel wird 2 mal nach rechts gekippt, danach 1 mal nach hinten. Dann wird er 1 mal nach links gedreht.

Zeichne die noch fehlenden Symbole ein.



Zusatzübungen

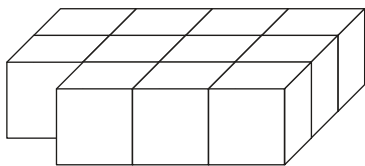
Z27: Der Startwürfel rechts wird jeweils um 90° gekippt, so dass er den grau eingezeichneten Weg zurücklegt. Zeichne beim leeren Würfel die korrekten Augenzahlen ein. Die Summe der beiden gegenüberliegenden Augenzahlen beträgt immer 7.



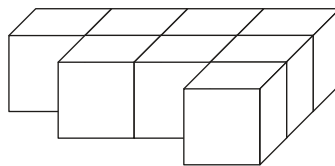
Zusatzübungen

Z28: Von den unten stehenden Würfelgebilden wird Teil B auf Teil A und Teil C auf Teil B gestellt. Es entsteht der Körper ABC. Körper ABC besteht aus 22 gleichen Würfelchen und wird in rosa Farbe getaucht. Kreuze in den Teilen A, B und C alle Würfelchen an, die beim Einfärben genau drei farbige Seiten erhalten.

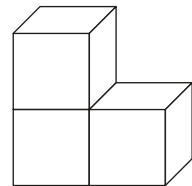
A



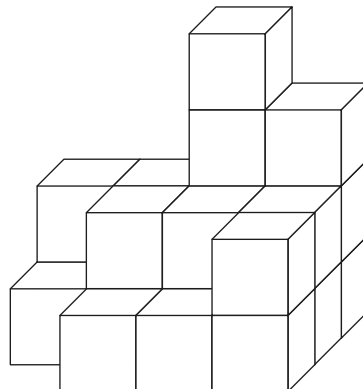
B



C

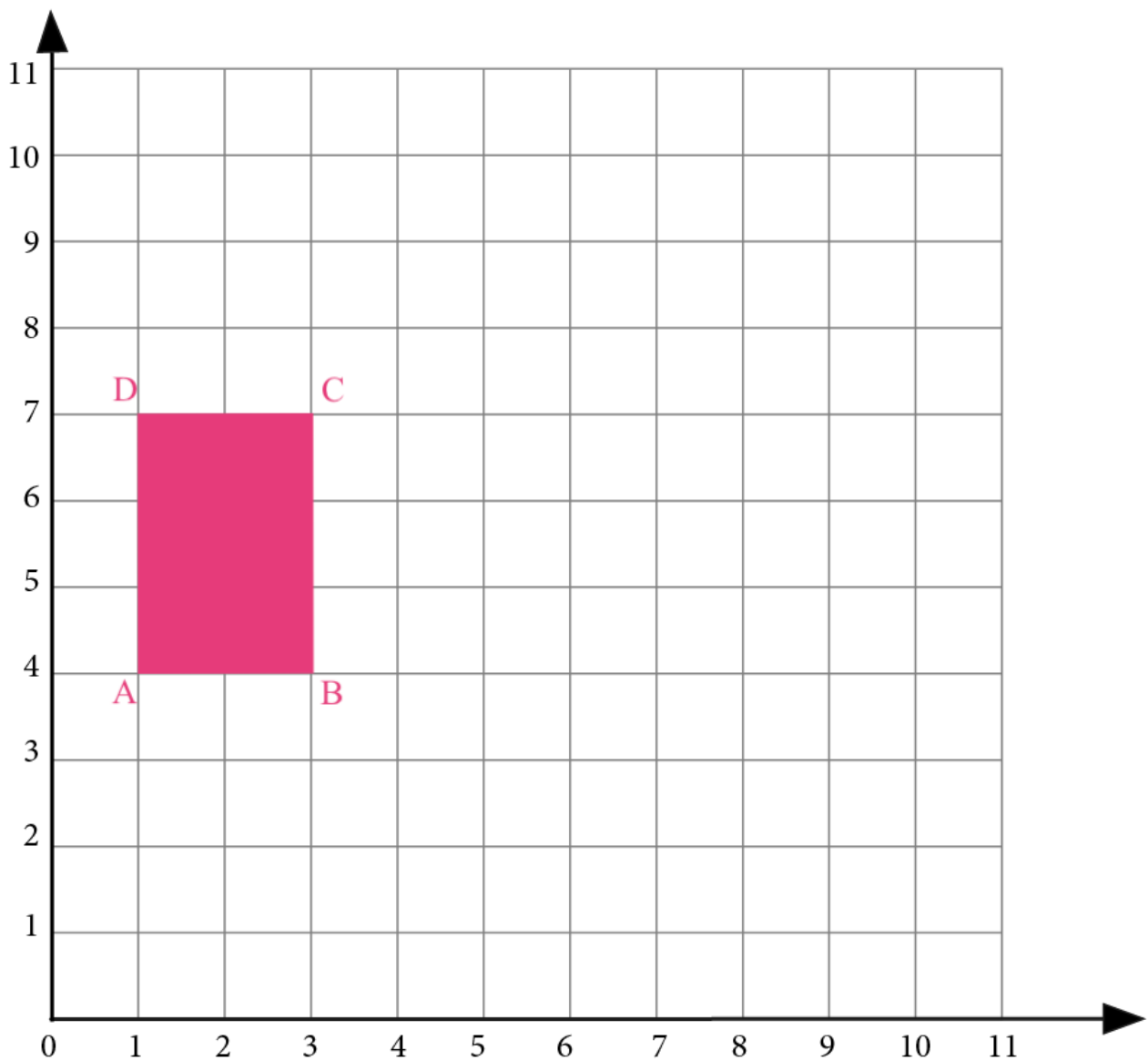


ABC



Zusatzübungen

Z36: Vervierfache den Inhalt der Figur. Der Punkt C des neuen Vierecks liegt bei $(10/6)$.

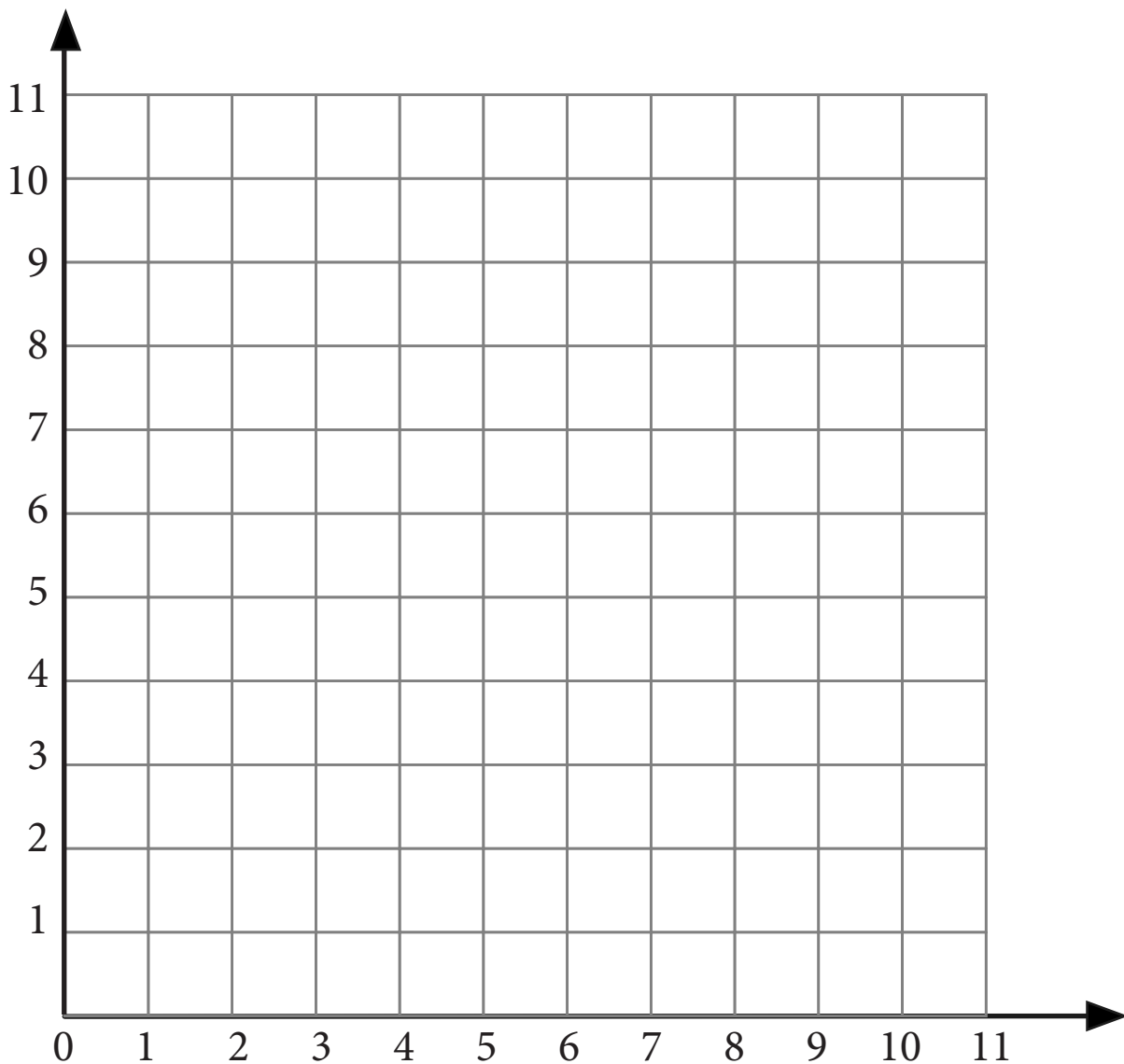


Zusatzübungen

Z37: Zeichne im Koordinatensystem folgende Punkte ein: A (1/1), B (4/1), C (4/5).

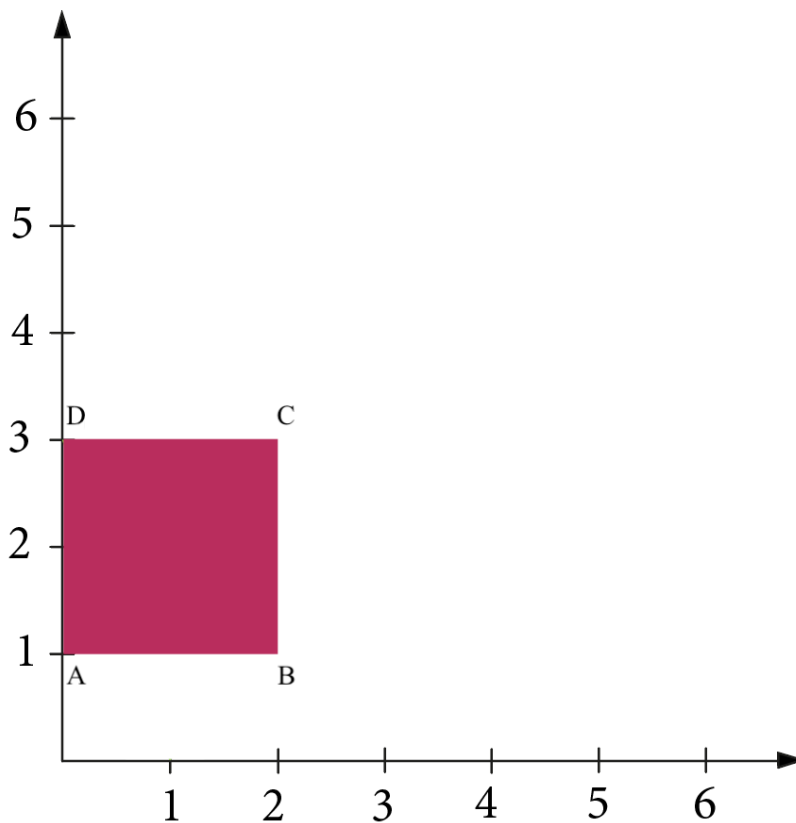
a) Verbinde die drei Punkte. Welche Figur ergibt sich aus ihnen?

b) Halbiere nun den Umfang der Figur. Beginne mit dem neuen Punkt A bei den Koordinaten (5/2).



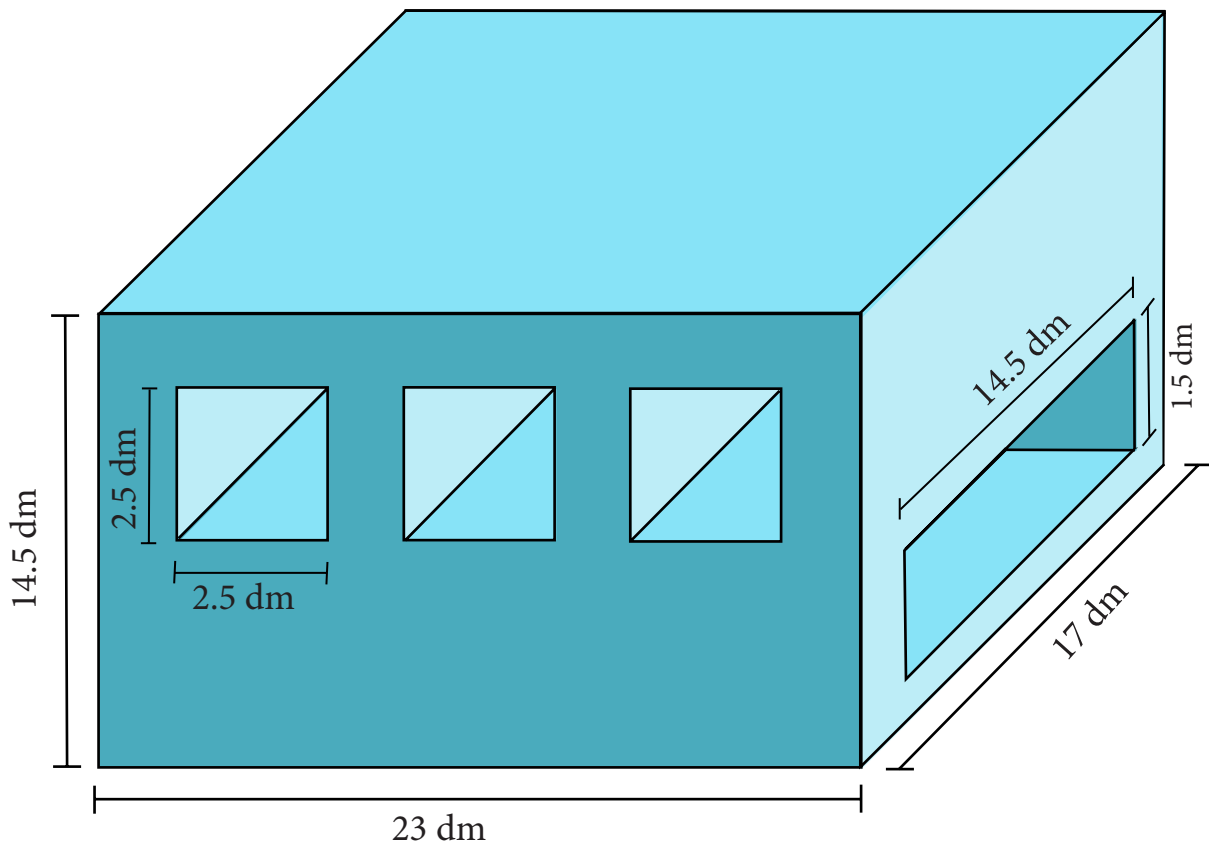
Zusatzübungen

Z46: Verschiebe das Viereck ABCD so, dass das neue B bei den Koordinaten (6/2) liegt. Wo liegt das neue D?



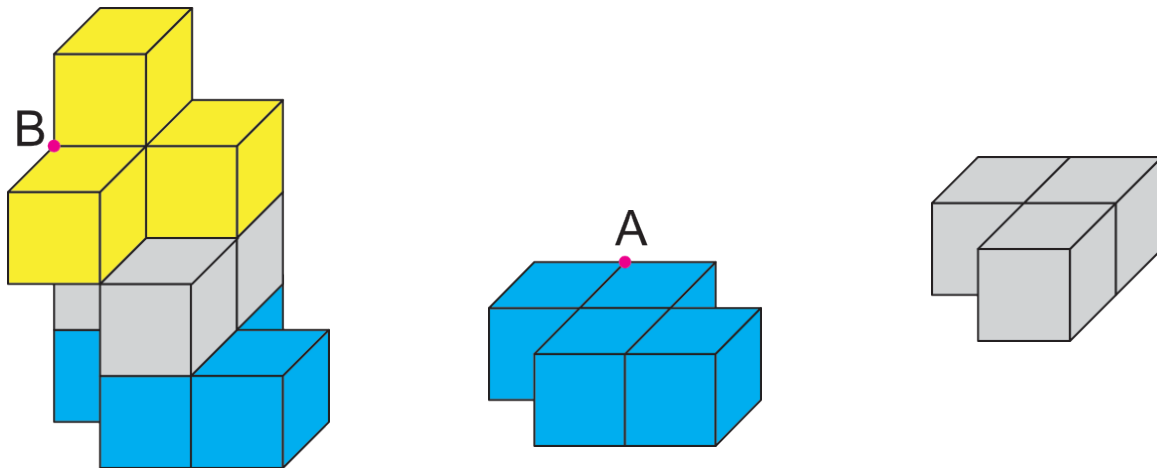
Zusatzübungen

Z48: Berechne das Volumen des farbigen Körpers. Die «Löcher» sind durchgängig.

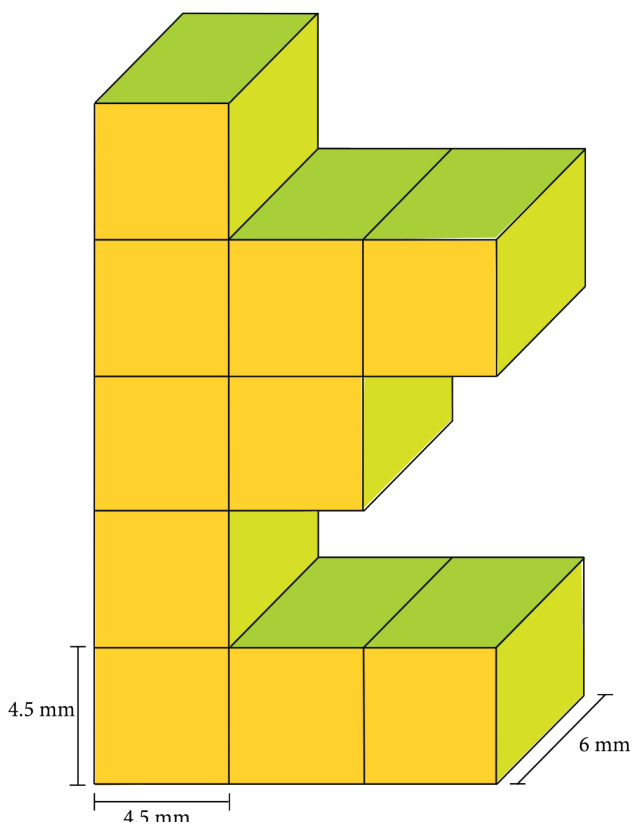


Zusatzübungen

Z49: Der Körper besteht aus gleichgrossen Würfeln. Der schnellste Weg den Würfelkanten entlang, von A nach B, ist 16 dm lang. Berechne das Volumen des Körpers.

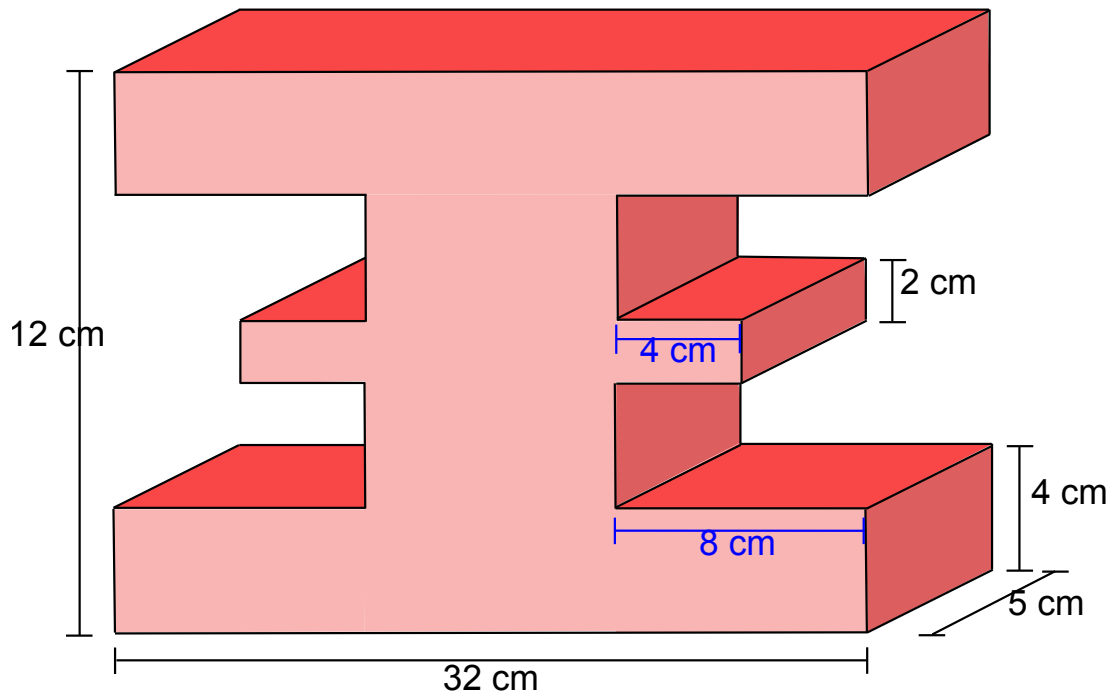


Z50: Berechne das Volumen des ganzen Körpers.



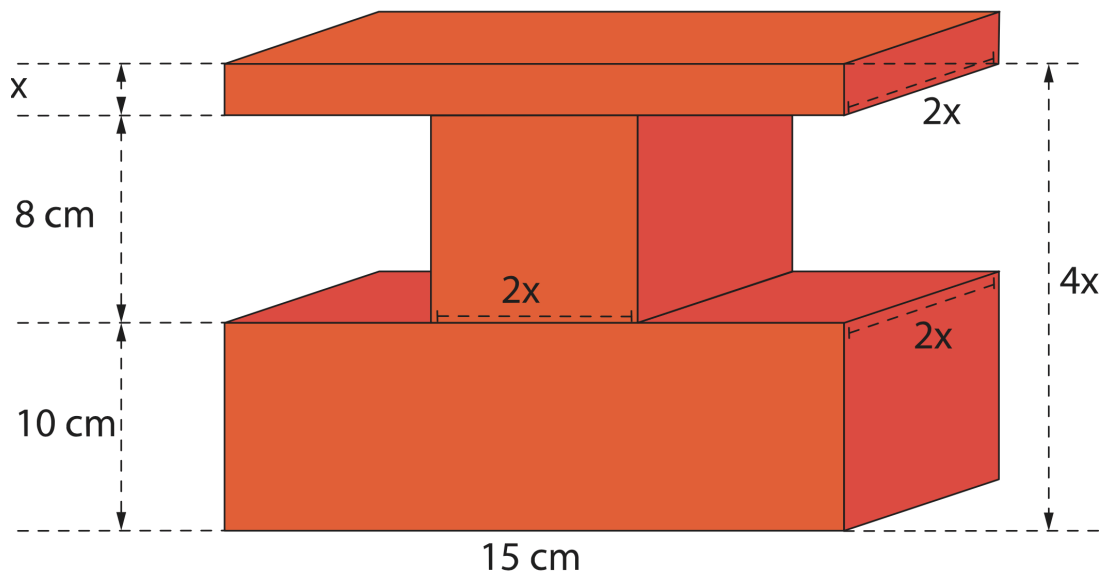
Zusatzübungen

Z51: Berechne das Volumen des ganzen Körpers. Der Körper ist sowohl horizontal als auch vertikal achsensymmetrisch.



Zusatzübungen

Z54: Berechne das Volumen der Figur. Die Höhe der Figur ist 24 cm.

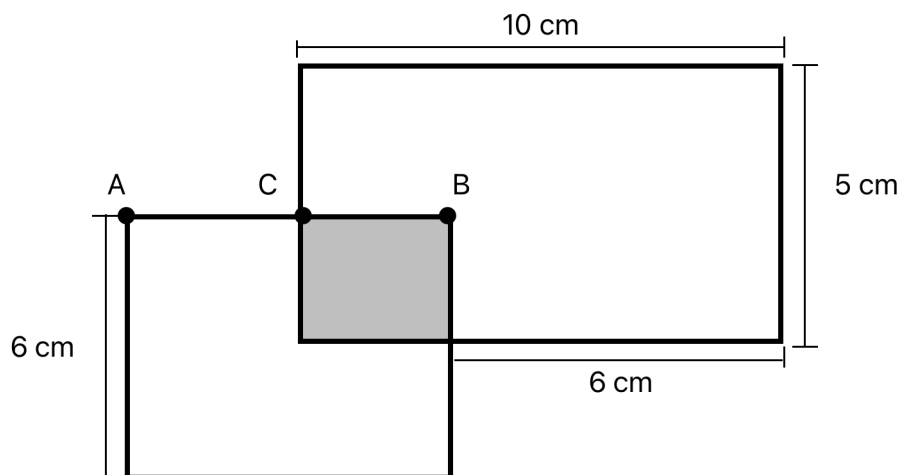


Zusatzübungen

Z63: Probeprüfung 2

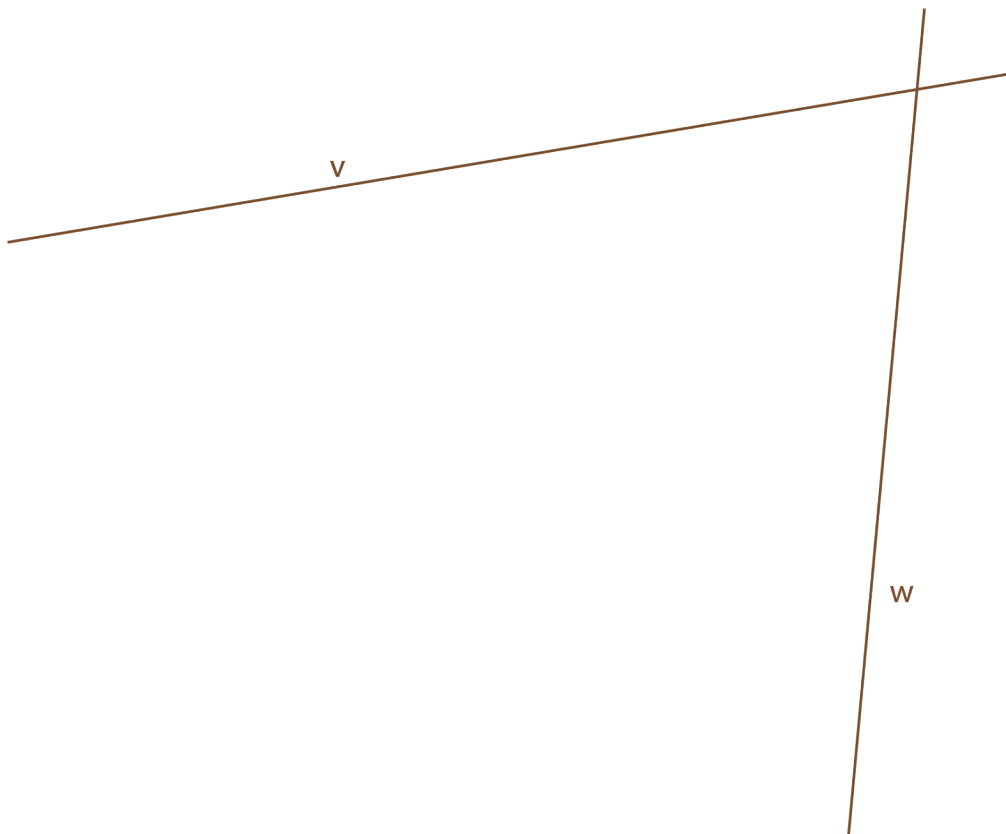
9. Die folgende Figur ist aus zwei Rechtecken zusammengesetzt. Die grau markierte Fläche ist 16 cm^2 gross. C liegt in der Mitte von A und B.

Berechne die Fläche der Figur.



Zusatzübungen

Z88: Zeichne einen Punkt P, der von der Geraden v den Abstand 4 cm und von der Geraden w den Abstand 5 cm hat.

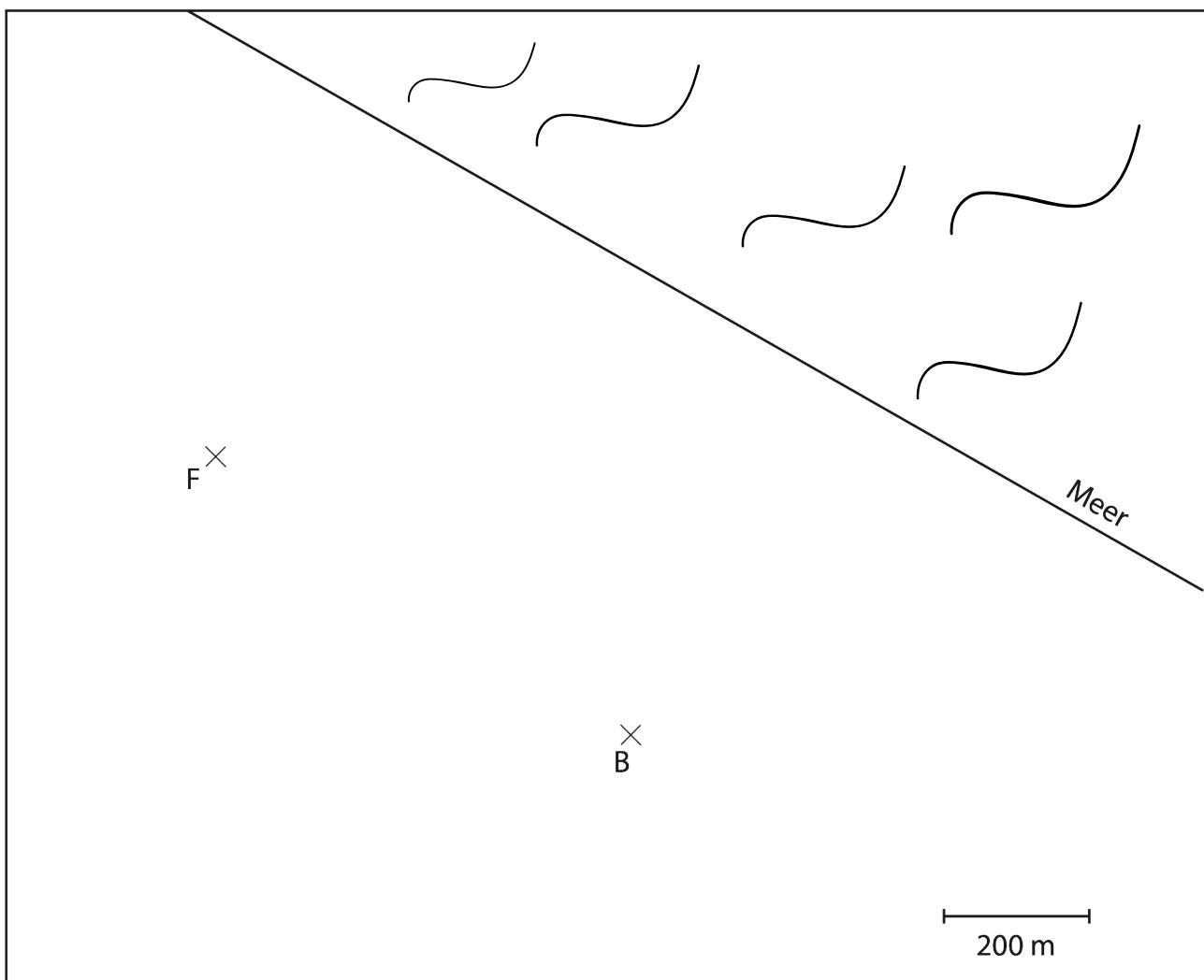


Zusatzübungen

Z89: Ein Pirat kann sich nur noch ungefähr erinnern, wo er seinen Schatz vergraben hat. Er weiss noch:

- Der Schatz ist näher beim Baum (B) als beim Fels (F).
- Der Schatz ist mindestens 200 m vom Meer entfernt.
- Vom Fels aus muss man nicht weiter als 600 m gehen bis zum Schatz.

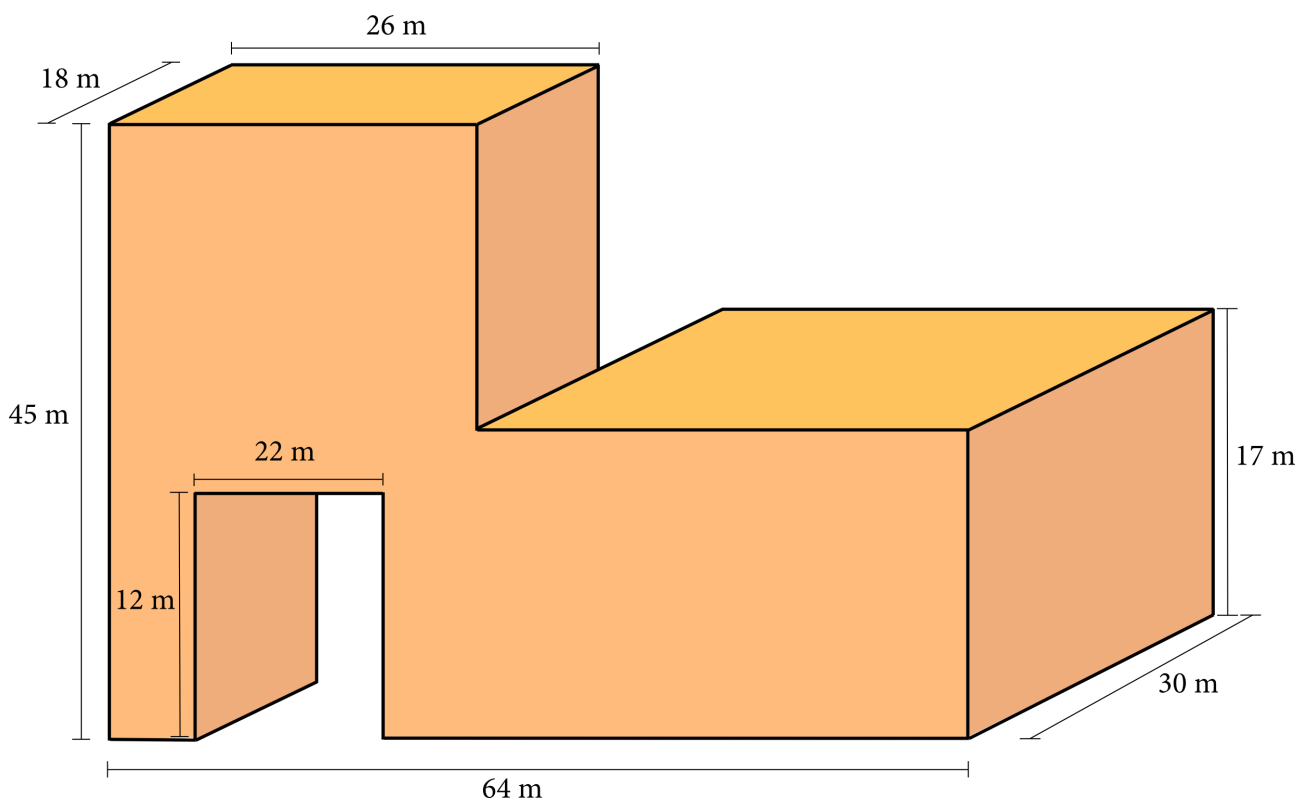
Schraffiere das Gebiet, in dem der Pirat seinen Schatz vergraben hat.



Zusatzübungen

Z92: Fläche und Volumen

- a) Berechne die Grundfläche der Figur, also diejenige Fläche, die auf dem Boden steht.
- b) Berechne das Volumen der Figur.

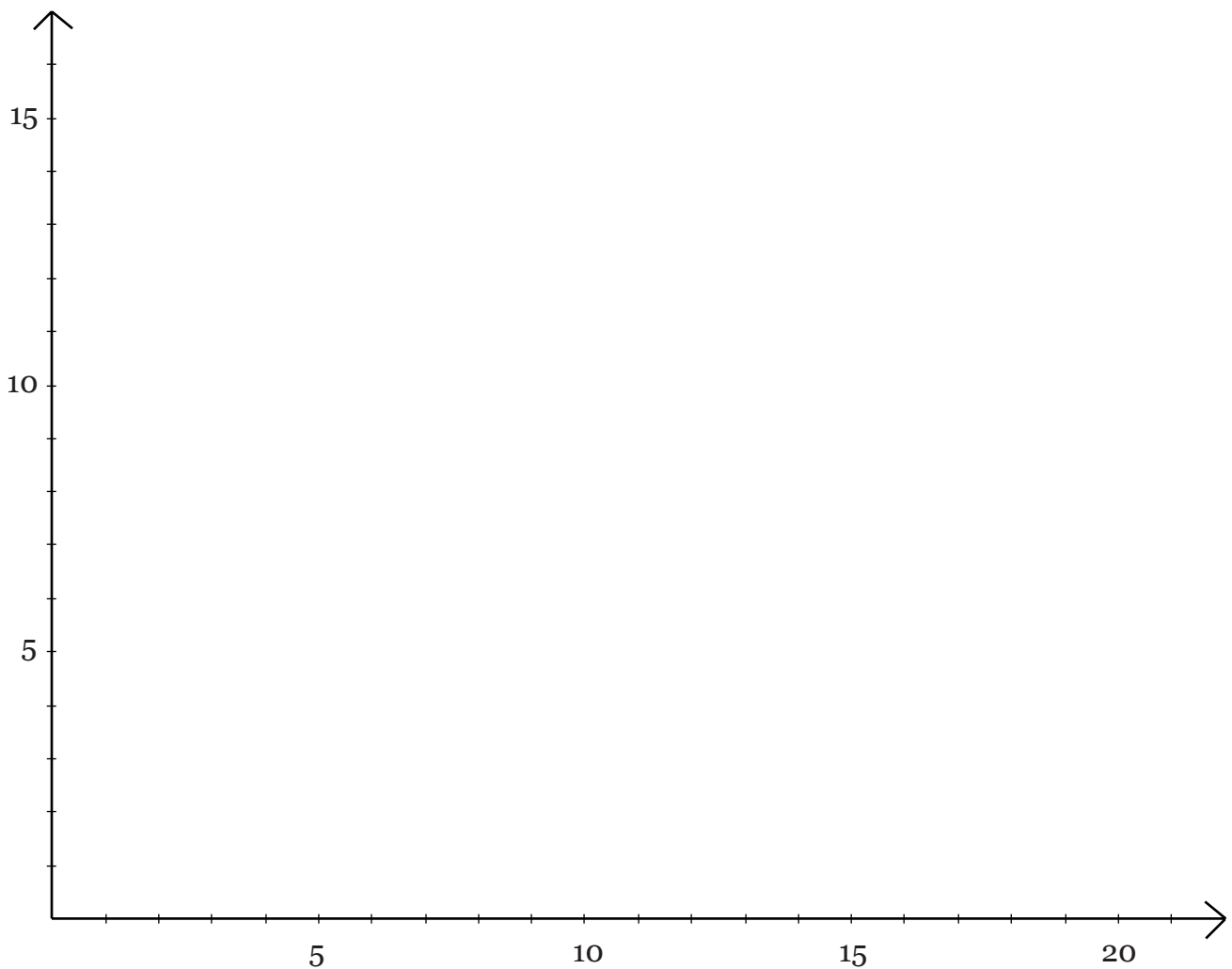


Zusatzübungen

ÜZ94: Zeichne die folgenden Punkte im Koordinatensystem ein und verbinde sie in alphabetischer Reihenfolge. Verbinde den letzten Punkt mit dem ersten.

Koordinaten:

A (9/15), B (12/12), C (16/13), D (14/9), E (16/6), F (12/7), G (9/4), H (9/8), I (5/10), J (9/11)



Notizen



