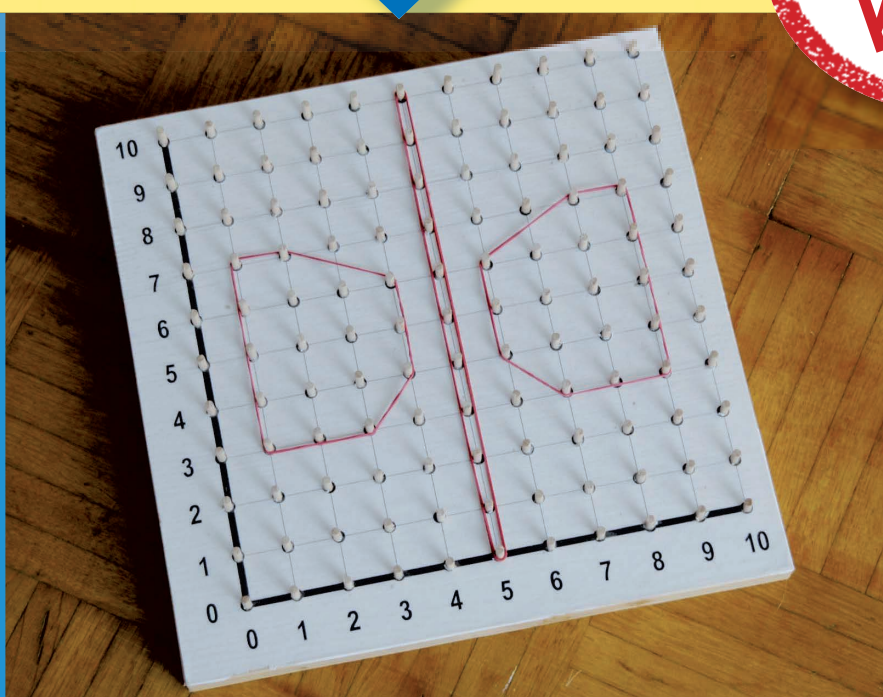




**E-Book
komplett**

Kopiervorlagen mit Lösungen



Sekundarstufe 1

Judith und Ulrich Lüttringhaus

Das große Geobrett

Geometrische Konstruktionen
ab Klasse 5



Stöbern Sie in unserem umfangreichen Verlagsprogramm unter

www.brigg-verlag.de

Hier finden Sie vielfältige

- **Downloads** zu wichtigen Themen
- **E-Books**
- gedruckte **Bücher**
- **Würfel**

für alle Fächer, Themen und Schulstufen.

© Brigg Verlag
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlags.

Der Brigg Verlag kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet der Brigg Verlag nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Bestellnummer: 409DL

ISBN 978-3-95660-409-6 (Druckausgabe)

www.brigg-verlag.de



Judith und Ulrich Lüttringhaus

Das große Geobrett

Geometrische Konstruktionen

ab Klasse 5

Kopiervorlagen mit Lösungen

BRIGG  VERLAG

© by Brigg Verlag KG, Friedberg

Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu §§ 60 a, 60 b UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60 b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen.

Fotos: Ulrich Lüttringhaus

Layout/Satz: PrePress-Salumae.com, Kaisheim

Inhalt

1. Einleitung

1.1 Vorbemerkungen	4
1.2 Das Geobrett in der Montessoripädagogik	4
1.3 So benutze ich das Buch	4

2. Allgemein

2.1 Einführung	6
2.1.1 Räumliches Sehen	6
2.1.2 Das Koordinatensystem	6
2.2 Aufgabenkarten	7
2.2.1 Räumliches Sehen	7
2.2.2 Das Koordinatensystem	13

3. Geometrische Konstruktionen

3.1 Einführung	23
3.1.1 Achsenspiegelung horizontal und vertikal	23
3.1.2 Achsenspiegelung diagonal	23
3.1.3 Lot fällen und errichten	24
3.1.4 Mittelsenkrechte finden	25
3.1.5 Parallele finden	26
3.2 Aufgabenkarten	27
3.2.1 Achsenspiegelung horizontal und vertikal	27
3.2.2 Achsenspiegelung diagonal	39
3.2.3 Lot fällen und errichten	51
3.2.4 Mittelsenkrechte finden	59
3.2.5 Parallele finden	67

4. Anhang

4.1 Bauanleitung „Geobrett“ für den Werkunterricht	75
4.2 Kopiervorlage „Geobrett“	76
4.3 Hinweiskarten zur Aufgabenstellung und -bearbeitung	77

1. Einleitung

1.1 Vorbemerkungen

Vielseitig verwendbar

Das große Geobrett ist vielseitig verwendbar. Im Geometrieunterricht können die Schülerinnen und Schüler das räumliche Sehen trainieren und das Koordinatensystem kennenlernen. Zudem ist es möglich, die Eigenschaften von Flächen zu erarbeiten und die Kenntnisse darüber zu festigen. Auch die Berechnung von Flächen kann selbst erarbeitet, eingeführt und gefestigt werden.

Lernen mit Auge, Hand und Herz

Das Spannen und Konstruieren von Strecken, Geraden und Flächen mit einem Faden oder Gummi auf dem Geobrett ist eine Methode, die verschiedene Sinne anspricht. Das Spannen vermittelt nicht nur **optische** Eindrücke, sondern wird auch zu einem **haptischen** Erlebnis. Zudem haben die Schülerinnen und Schüler durch den Umgang mit dem Material und die Abwechslung im Unterrichtsalltag zusätzlich **Spaß** an der neuen Art der Aufgabenstellung.

1.2 Das Geobrett in der Montessoripädagogik

Hilf mir, es selbst zu tun!

Die Arbeit mit dem großen Geobrett erfüllt auch die Anforderungen, welche die Montessoripädagogik an Lernmaterialien stellt. Sie regt die Schülerinnen und Schüler an zu:

- eigenverantwortlichem Arbeiten
- Selbsttätigkeit
- Selbstkontrolle

1.3 So benutze ich das Buch

Hinweiskarten

Die Hinweiskarten (zu finden im Anhang) beschreiben die verschiedenen Aufgabenstellungen und geben Bearbeitungshinweise. Es ist es sinnvoll, sie auf farbigen Karton zu kopieren, damit sie sich von den Aufgabenkarten unterscheiden. Die Hinweiskarten sollten im Karteikasten immer *vor* den Aufgabenkarten der jeweiligen Gruppe eingeordnet sein.

Kopiervorlagen für Karteikarten mit den Lösungen

Im Buch folgen auf die Einführung in das Thema immer die Aufgabenkarten mit den jeweiligen Lösungen auf der Rückseite (Ausnahme: räumliches Sehen). Wir empfehlen, die Vorder- und die Rückseite auf einen Karton zu kopieren und dann die einzelnen Karteikarten auszuschneiden. Sie können die Karten natürlich auch laminieren.

Nutzung 1: Zur Einführung der Themen

Falls Sie die Karteikarten zur Einführung in ein Thema verwenden wollen, müssen diese für jeden Schüler kopiert werden. Für einen Lehrer-Schüler-Dialog reicht es aus, Aufgaben und Lösungen auf eine Folie zu kopieren.

Vorschläge zur Einführung werden zu Beginn der einzelnen Kapitel gemacht.

Nutzung 2: Für die Freiarbeit und zur Wiederholung

Bei der Nutzung der Karteikarten durch die Schüler in einer Freiarbeitsphase kann es ausreichen, die Karteikarten 3- oder 4-mal zu kopieren und in Karteikästen zu deponieren, sodass die Schülerinnen und Schüler diese bei Bedarf holen können.

2. Allgemein

2.1 Einführung

2.1.1 Räumliches Sehen

Ziele:

- Das räumliche Sehen wird gefördert.
- Die Konzentrationsfähigkeit wird gefördert.

In der **Freiarbeit** oder in der **Wochenplanarbeit** können die Schülerinnen und Schüler selbstständig die Karteikarten bearbeiten.

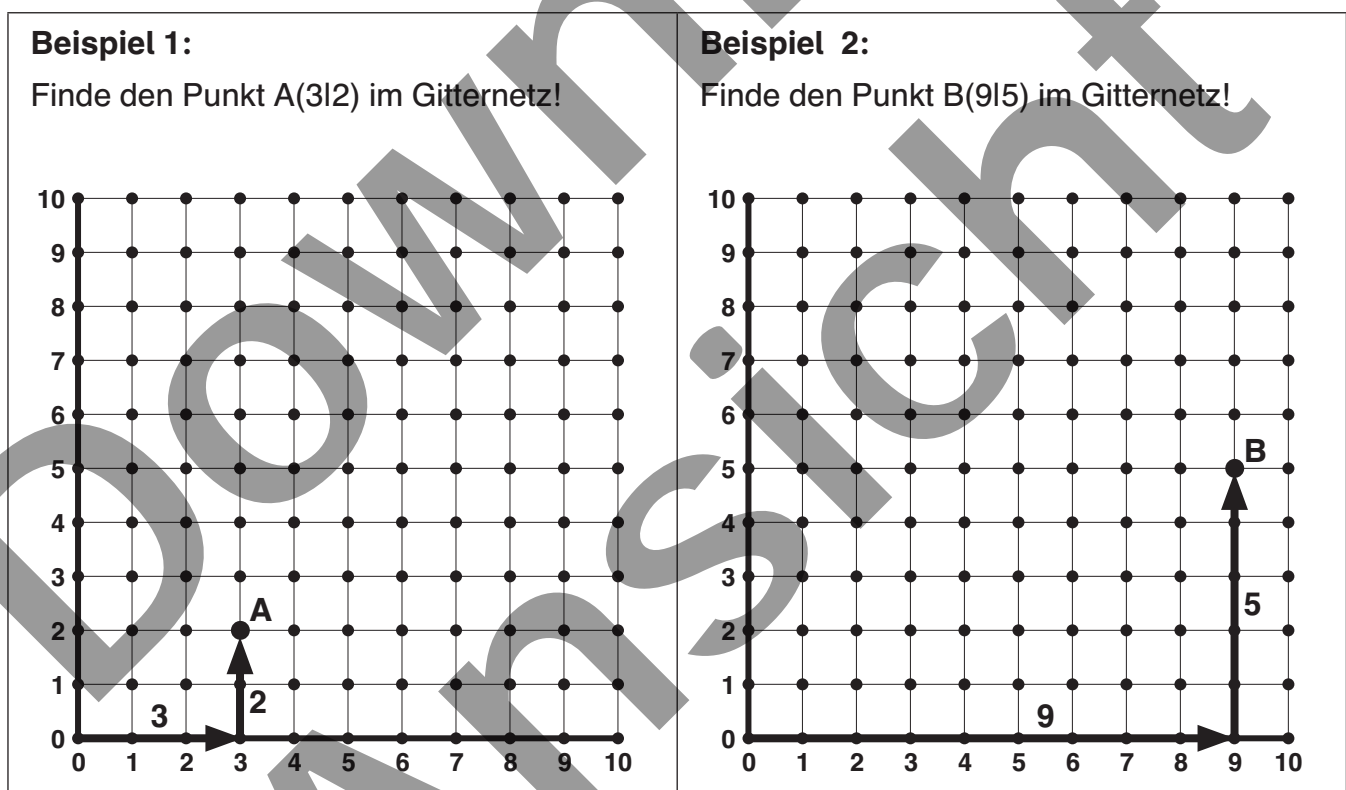
In geleiteten Unterrichtsphasen kann das Material aber auch dazu benutzt werden, die Kompetenzen in Bezug auf das räumliche Sehen zu **diagnostizieren**. In einem nächsten Schritt kann dann mithilfe der Karteikarten an dabei erkannten Defiziten gearbeitet werden.

2.1.2 Das Koordinatensystem

Ziel:

- Die Schülerinnen und Schüler erlernen den Umgang mit dem Koordinatensystem.

Folie zur Einführung:

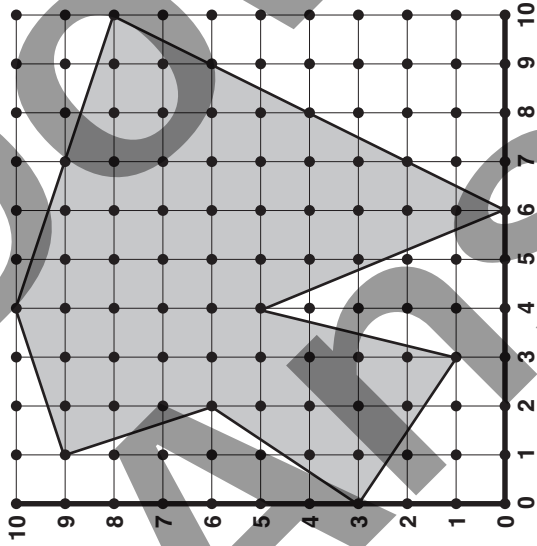


Regel:

Erst rechts →, dann hoch ↑!

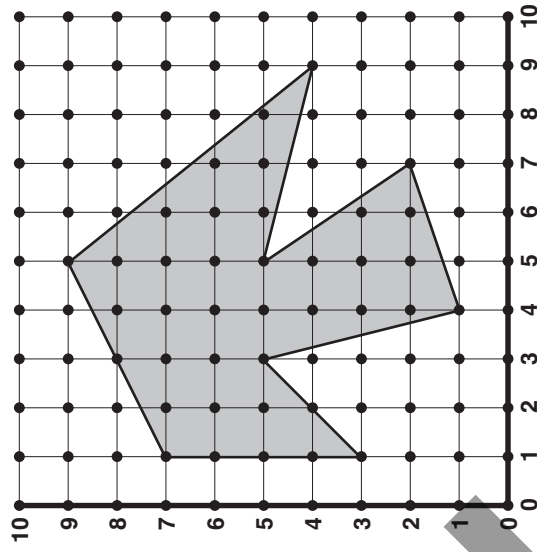
Räumliches Sehen

1



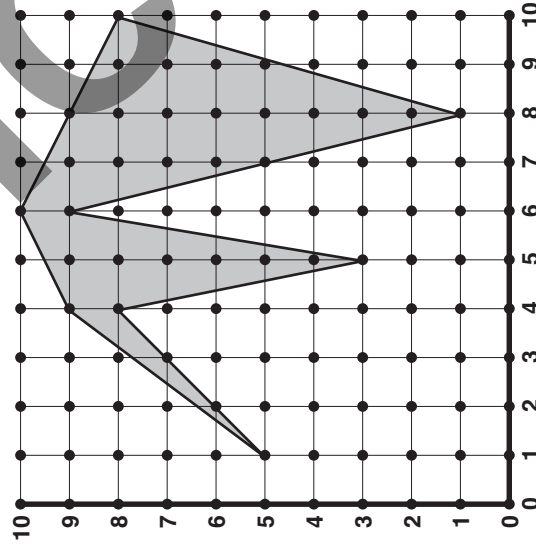
Räumliches Sehen

2



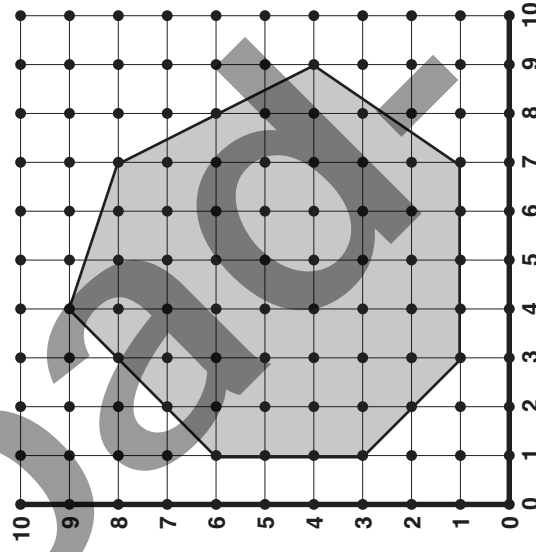
Räumliches Sehen

3



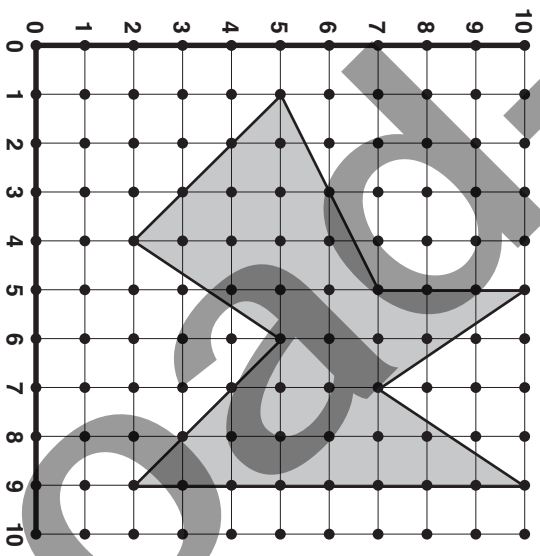
Räumliches Sehen

4



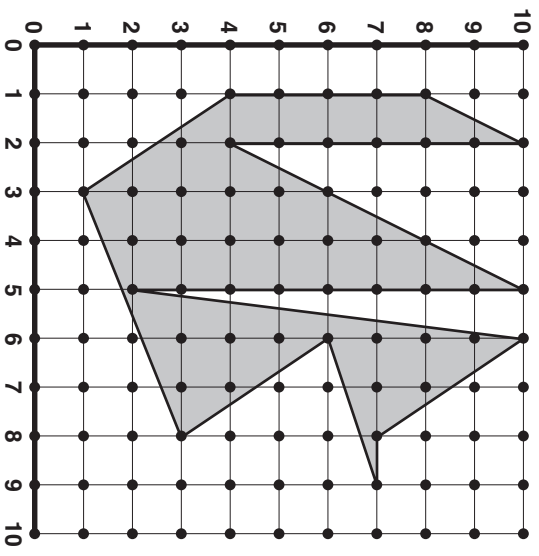
Räumliches Sehen

5



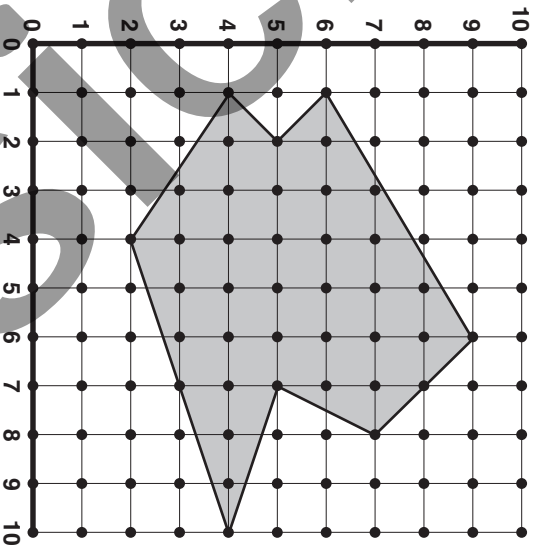
Räumliches Sehen

7



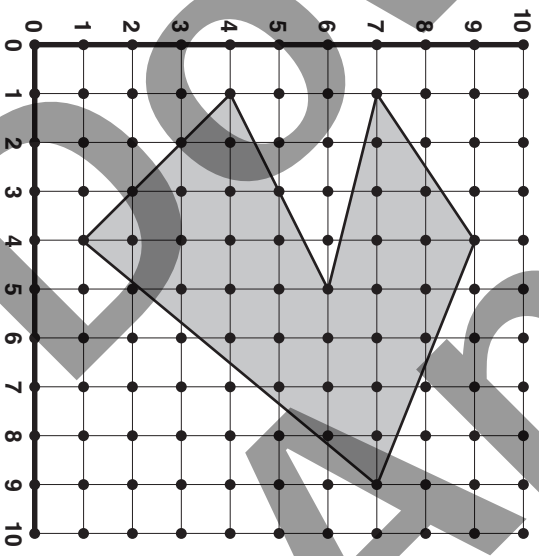
Räumliches Sehen

6



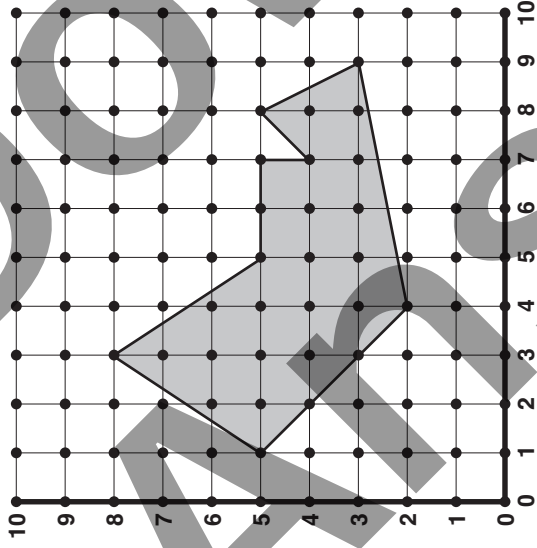
Räumliches Sehen

8



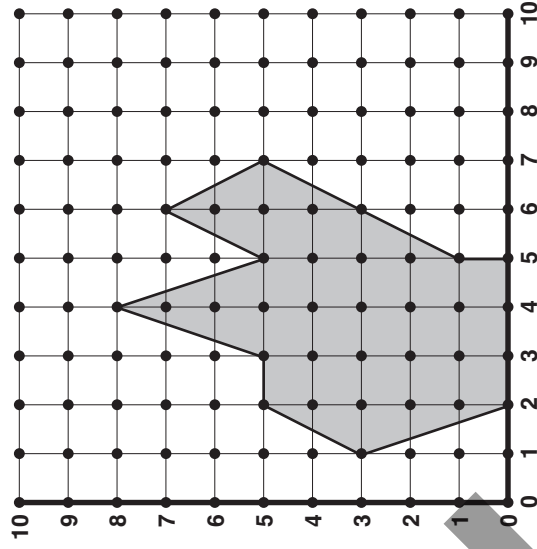
Räumliches Sehen

9



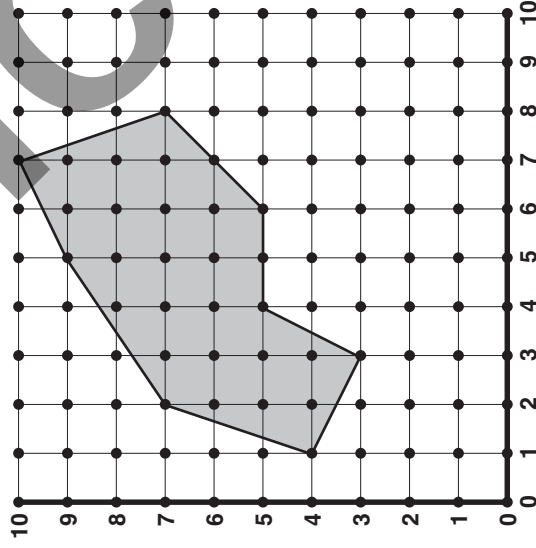
Räumliches Sehen

10



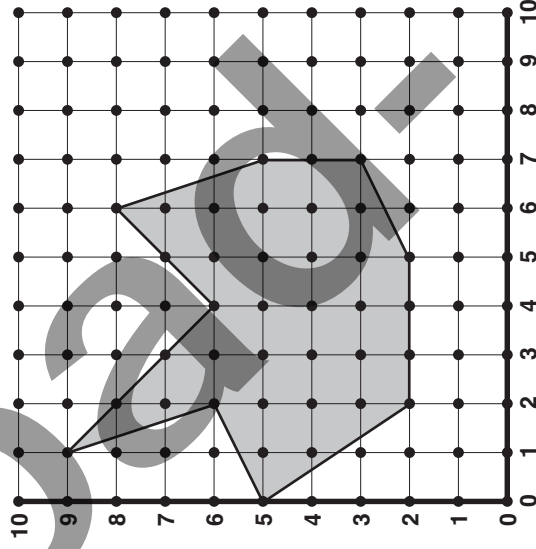
Räumliches Sehen

11



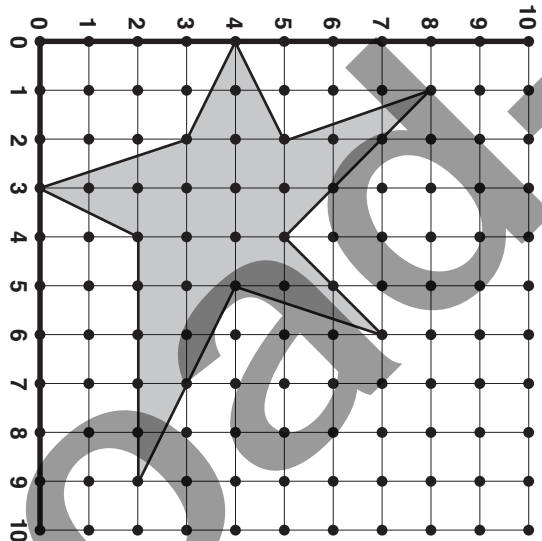
Räumliches Sehen

12



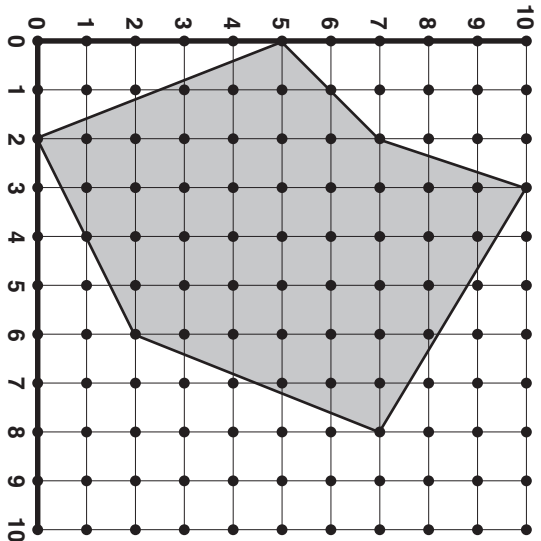
Räumliches Sehen

13



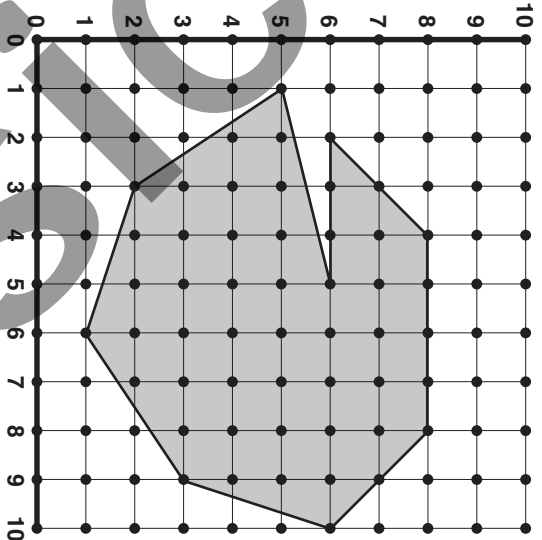
Räumliches Sehen

15



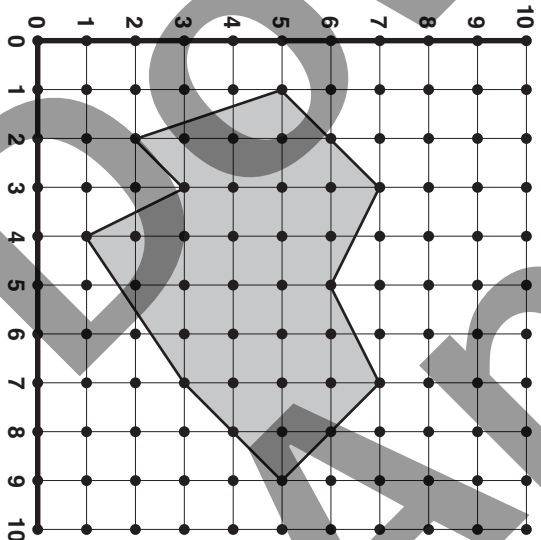
Räumliches Sehen

14



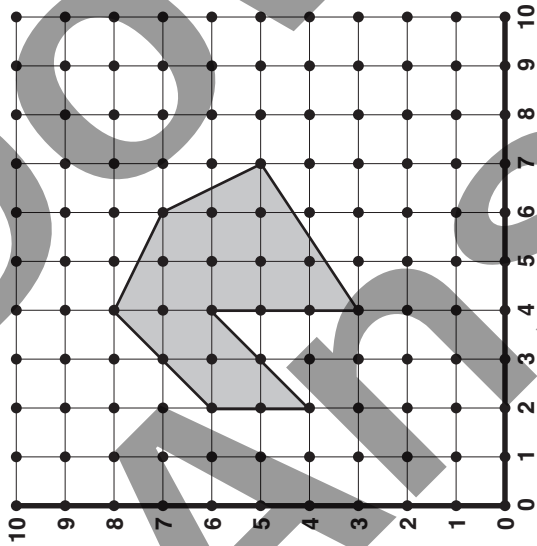
Räumliches Sehen

16



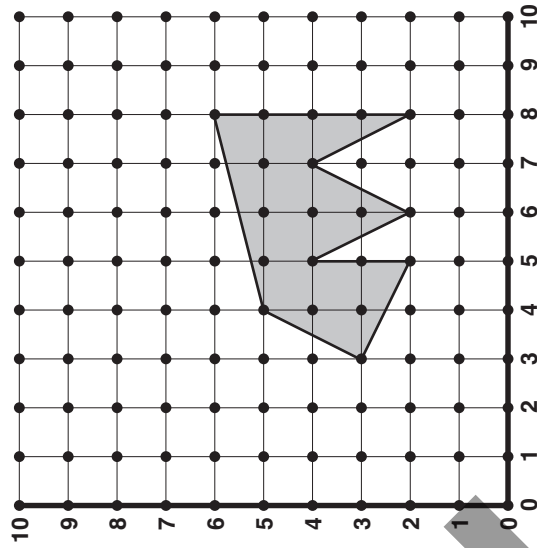
Räumliches Sehen

17



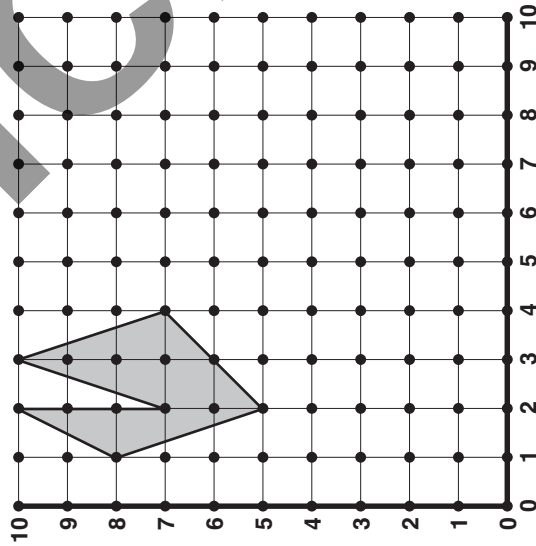
Räumliches Sehen

18



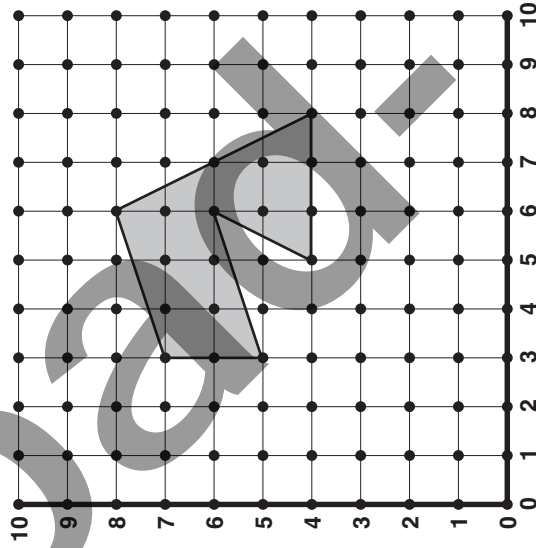
Räumliches Sehen

19



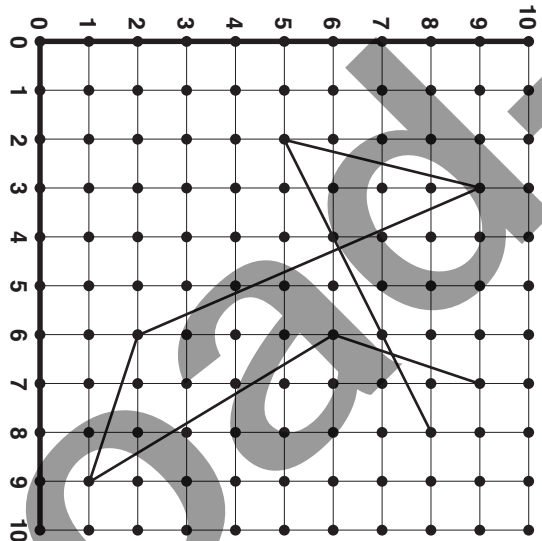
Räumliches Sehen

20



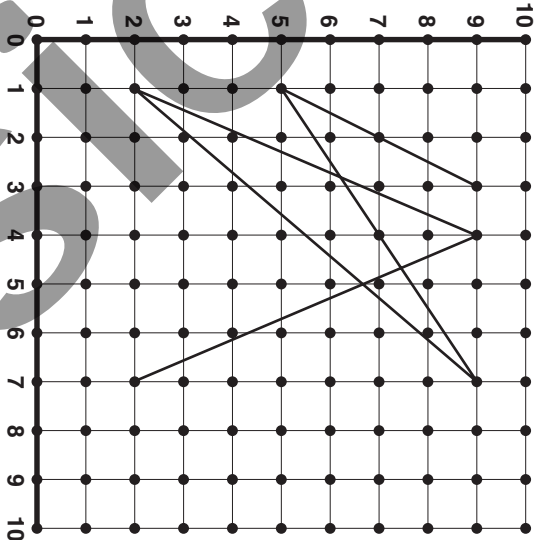
Räumliches Sehen

21



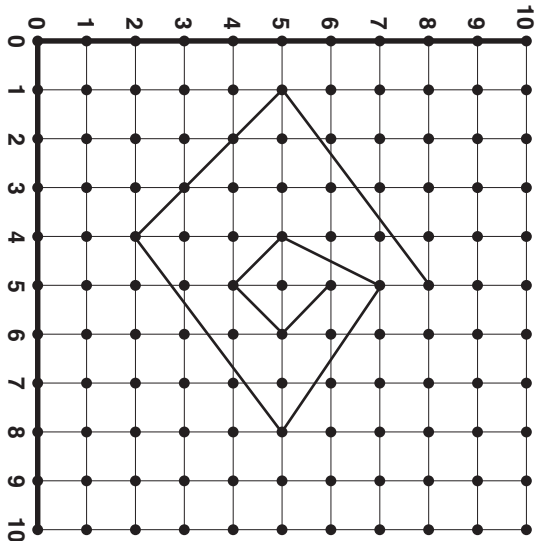
Räumliches Sehen

22



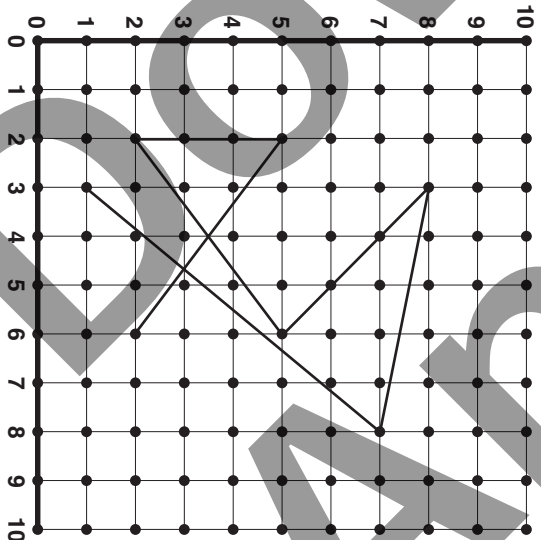
Räumliches Sehen

23



Räumliches Sehen

24



Das Koordinatensystem

1

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(2|5)
- B(6|2)
- C(9|6)
- D(7|5)
- E(4|8)

Das Koordinatensystem

2

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(1|4)
- B(3|2)
- C(7|3)
- D(8|5)
- E(2|7)

Das Koordinatensystem

3

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(2|4)
- B(8|4)
- C(8|8)
- D(6|5)
- E(5|8)
- F(4|5)
- G(2|8)

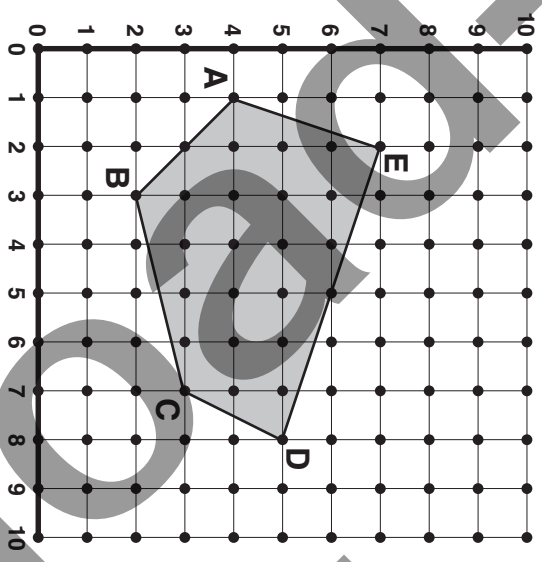
Das Koordinatensystem

4

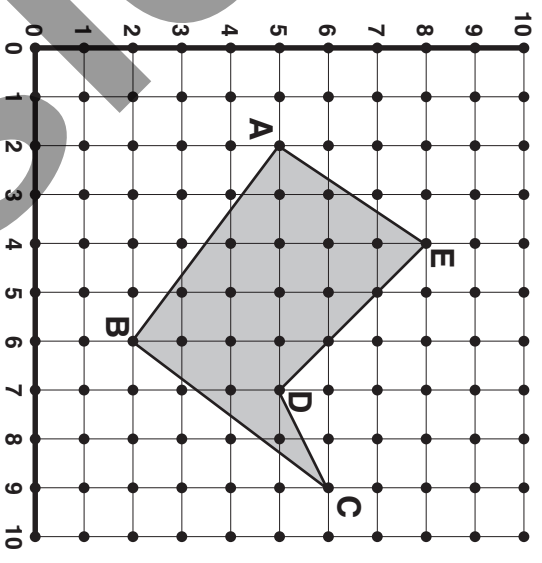
Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(1|6)
- B(3|2)
- C(3|5)
- D(7|2)
- E(4|9)
- F(2|10)

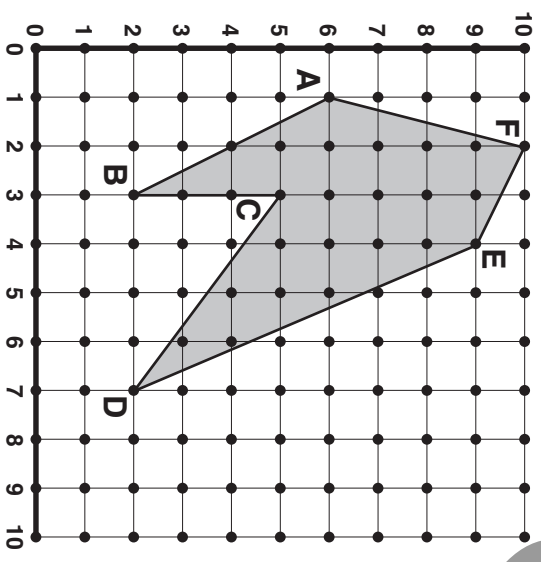
Lösung:



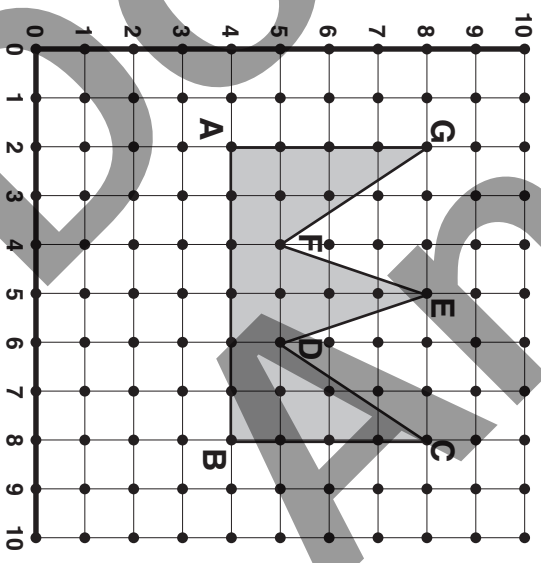
Lösung:



Lösung:



Lösung:



Das Koordinatensystem

5

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(9|3)
- B(6|9)
- C(2|8)
- D(1|7)
- E(3|5)
- F(5|2)

Das Koordinatensystem

6

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(3|9)
- B(2|7)
- C(1|6)
- D(2|1)
- E(7|2)
- F(5|3)
- G(7|6)

Das Koordinatensystem

7

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(5|7)
- B(4|2)
- C(8|5)
- D(4|10)
- E(2|8)

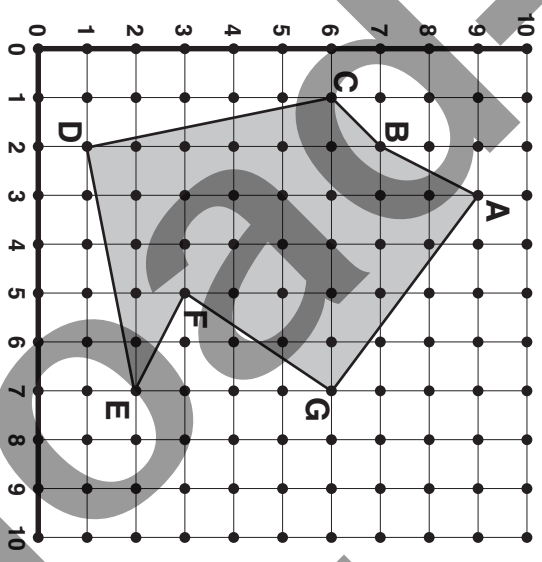
Das Koordinatensystem

8

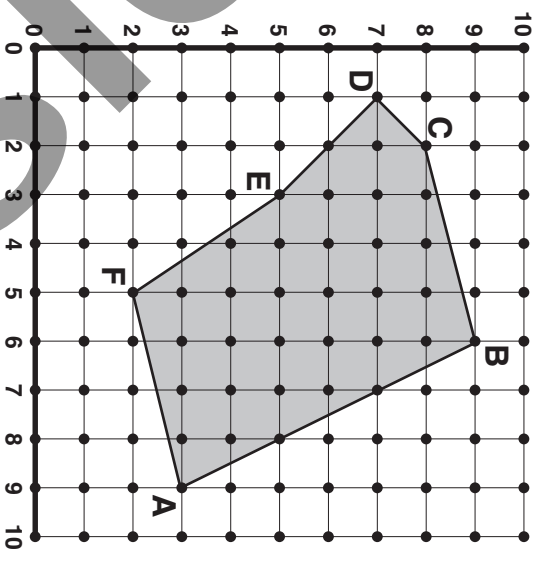
Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(1|5)
- B(4|2)
- C(7|6)
- D(5|5)
- E(3|9)
- F(2|7)
- G(1|7)

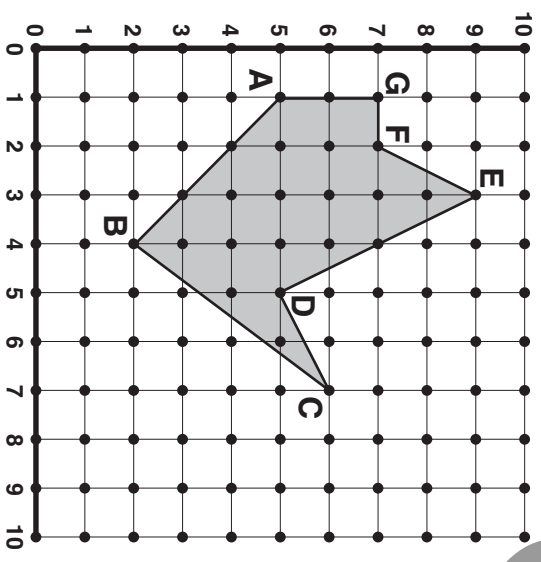
Lösung:



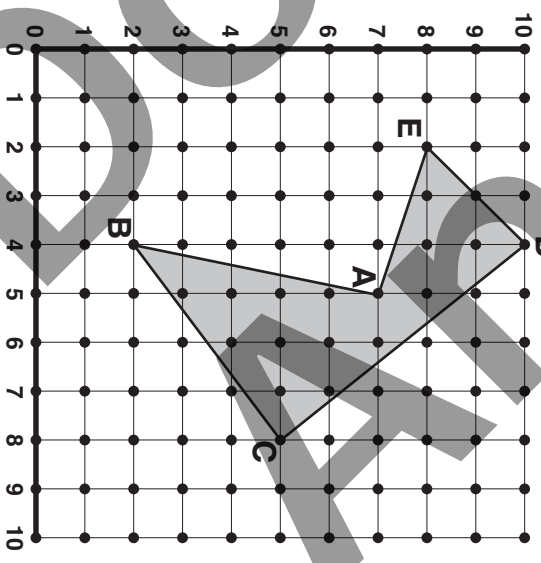
Lösung:



Lösung:



Lösung:



Das Koordinatensystem

9

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(0|5)
- B(3|0)
- C(5|1)
- D(3|8)
- E(1|10)

Das Koordinatensystem

10

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(4|3)
- B(8|3)
- C(7|5)
- D(8|8)
- E(4|8)
- F(5|5)

Das Koordinatensystem

11

Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(7|5)
- B(7|8)
- C(4|9)
- D(2|6)
- E(4|4)

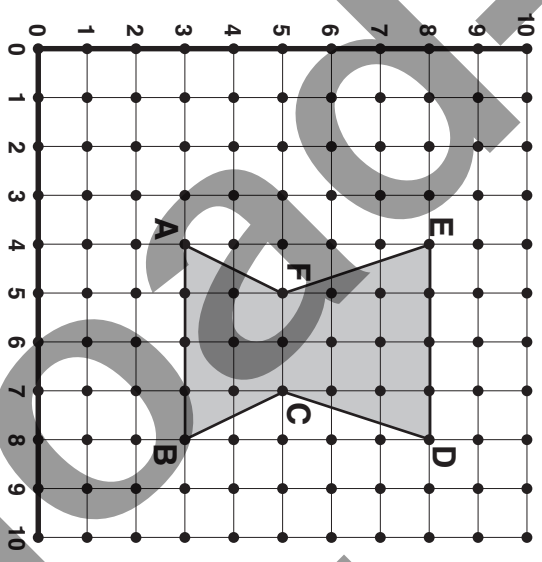
Das Koordinatensystem

12

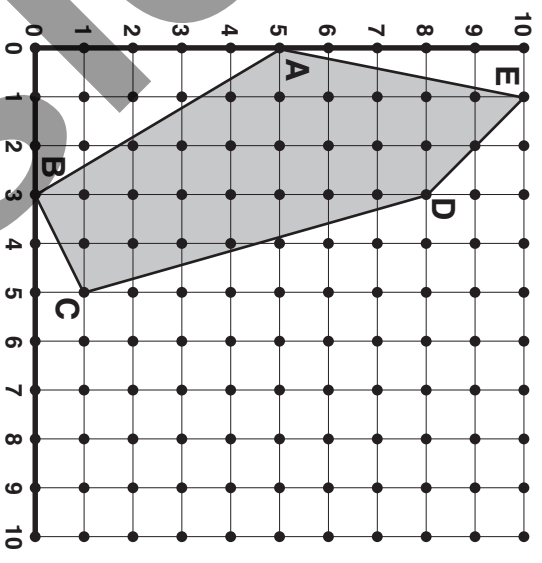
Spanne die Figur mit den folgenden Eckpunkten
(in der angegebenen Reihenfolge):

- A(3|2)
- B(5|3)
- C(1|6)
- D(1|0)
- E(6|1)

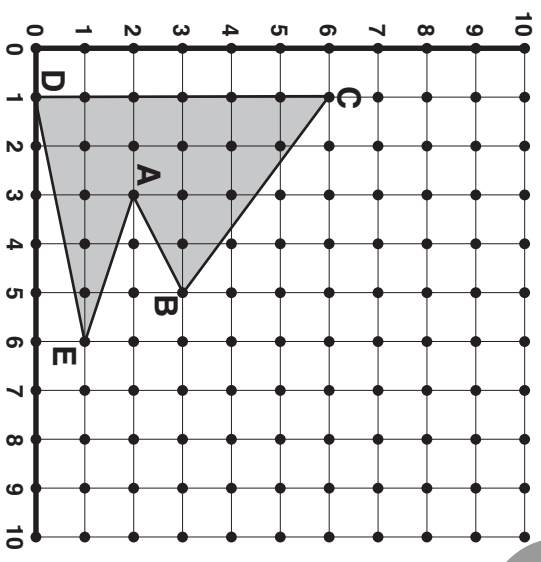
Lösung:



Lösung:



Lösung:



Lösung:

