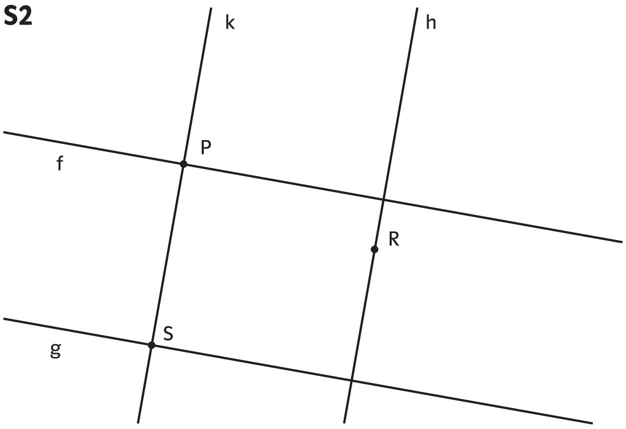
Kapitel II

Figuren, Orthogonalität und Parallelität, S. 9

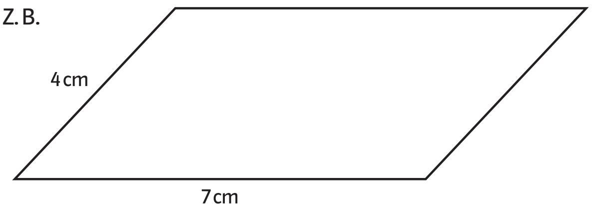
S1 Es gibt keine parallelen Geraden.
Orthogonal sind: $a \perp c$, $b \perp f$, $d \perp e$

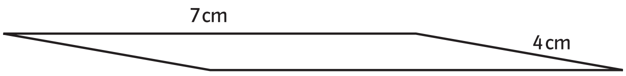
S2



S3 Parallelogramme sind: I, II, IV, V
Rechtecke sind: I, II
Quadrate sind: II

S4 Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten. Die Lösung ist richtig, wenn ein Paar gegenüberliegender Seiten parallel ist und die Länge 4 cm hat und das andere Paar gegenüberliegender Seiten parallel ist und die Länge 7 cm hat.
Z. B.



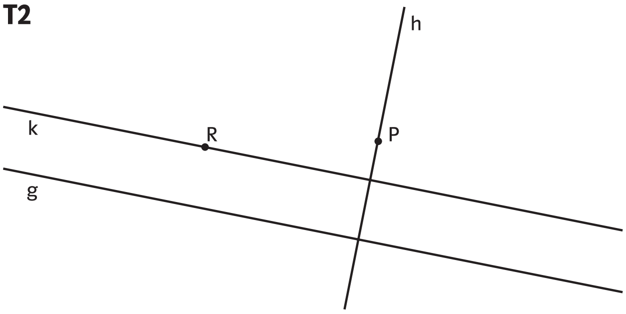


S5

	Parallelogramm	Rechteck	Quadrat	Raute
Gegenüberliegende Seiten sind parallel.	X	X	X	X
Die vier Winkel sind rechte Winkel.		X	X	
Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang.	X	X	X	X
Alle Seiten sind gleich lang.			X	X
Alle Winkel sind gleich groß.		X	X	

T1 Parallel sind: $a \parallel c$
Orthogonal sind: $a \perp d$, $b \perp e$, $c \perp d$

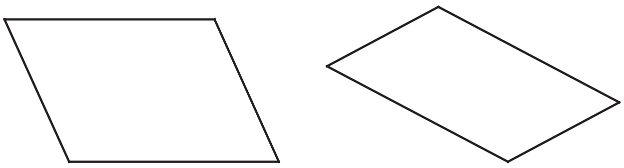
T2



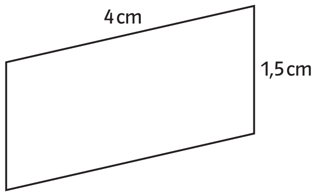
T3

	Figur I	Figur II	Figur III	Figur IV	Figur V
Parallelogramm	X		X		X
Rechteck			X		X
Quadrat					X

T4 a)

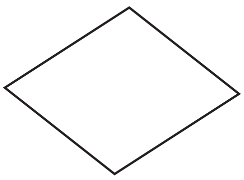


b)

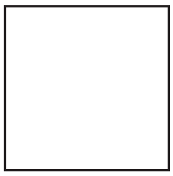


T5 a) Du musst ein Parallelogramm zeichnen, das keine Raute und kein Rechteck ist, z. B.

b) Du musst eine Raute zeichnen, die kein Quadrat ist z. B.



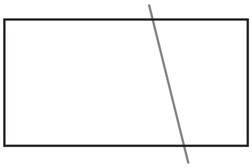
c) Du musst ein Quadrat zeichnen, z. B.



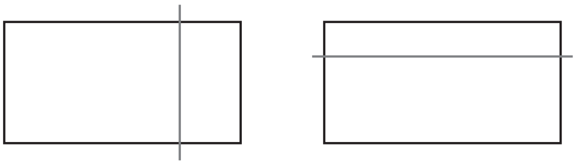
Seite aus: Lambacher Schweizer Differenzieren Kopiervorlagen
ISBN-13: 978-3-12-731352-9

K1 Die Antwort hängt auch von der Schriftart ab.
parallele Strecken enthalten: E, F, H, M, N, Z (evtl. U, W)
orthogonale Strecken enthalten: E, F, H, L, T (evtl. B, D, G, P, R)
beides enthalten: E, F, H

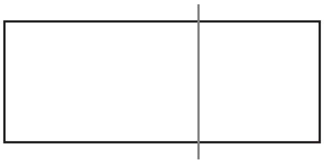
K2 a) Es könnten zwei Trapeze entstehen, z. B.



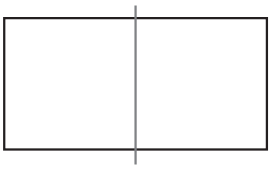
Es können zwei Rechtecke entstehen, z. B.



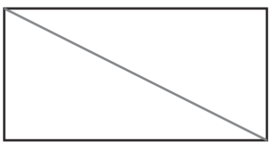
Es kann ein Quadrat und ein Rechteck entstehen, z. B.



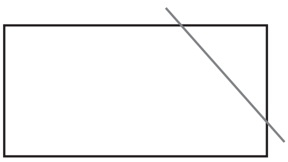
Wenn das Rechteck doppelt so lang wie breit ist, können auch zwei Quadrate entstehen, z. B.



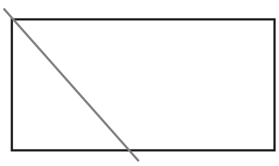
b) Es können zwei Dreiecke entstehen, z. B.



Es können ein Dreieck und ein Fünfeck entstehen, z. B.

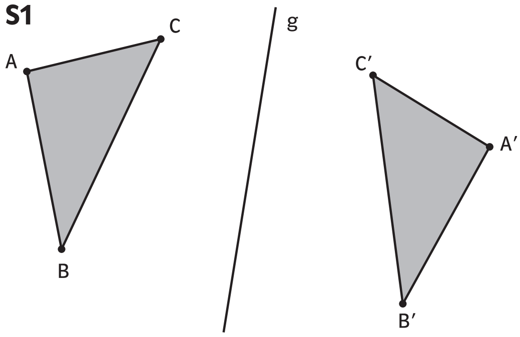


Es können ein Dreieck und ein Trapez entstehen, z. B.

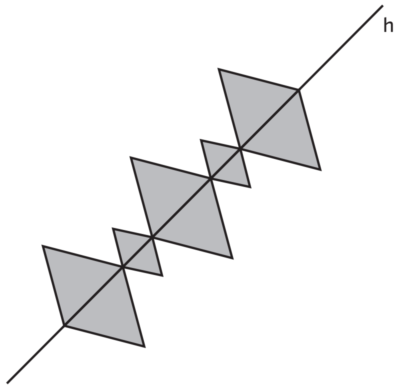


Achsensymmetrie und Punktsymmetrie, S. 11

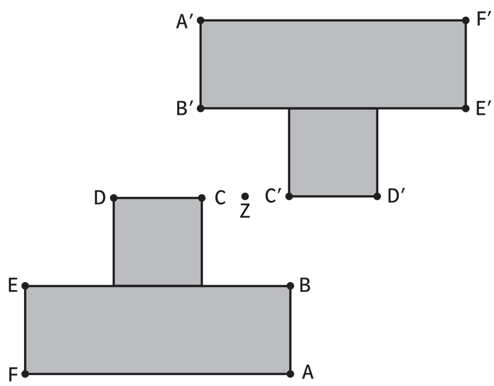
S1



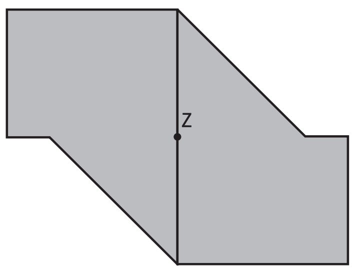
S2



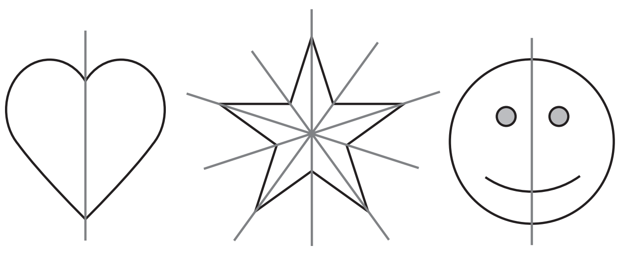
S3



S4

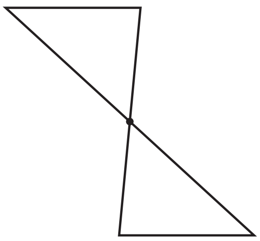


S5 achsensymmetrisch sind:

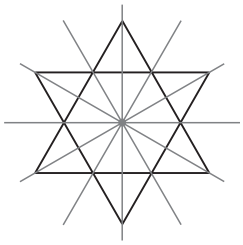


Seite aus: Lambacher Schweizer Differenzieren Kopiervorlagen
ISBN-13: 978-3-12-731352-9

punktsymmetrisch ist:



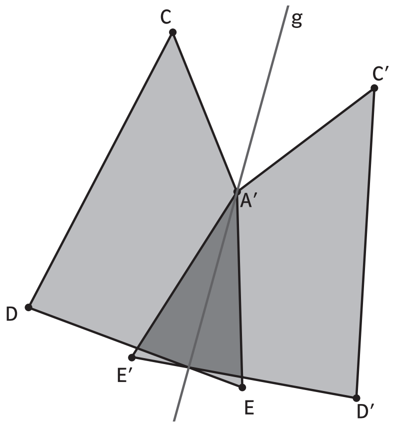
achsen- und punktsymmetrisch ist:



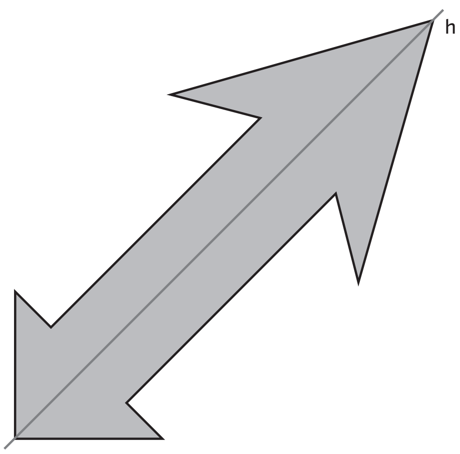
S6

	Rechteck	Parallelo-gramm	Quadrat	Raute
achsen-symmetrisch	X		X	X
Anzahl der Symmetrieachsen	2		4	2
punktsymmetrisch	X	X	X	X

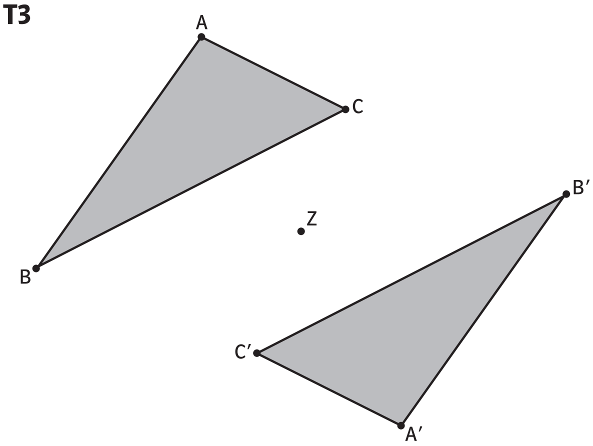
T1



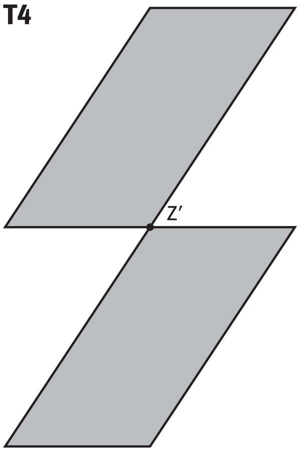
T2



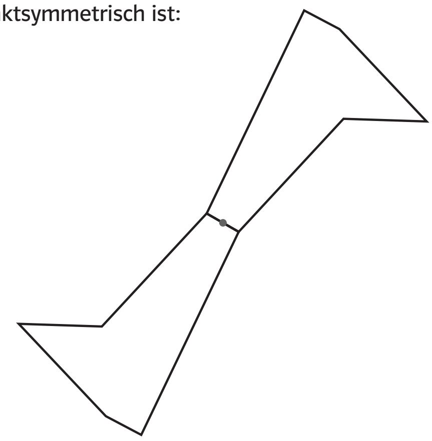
T3



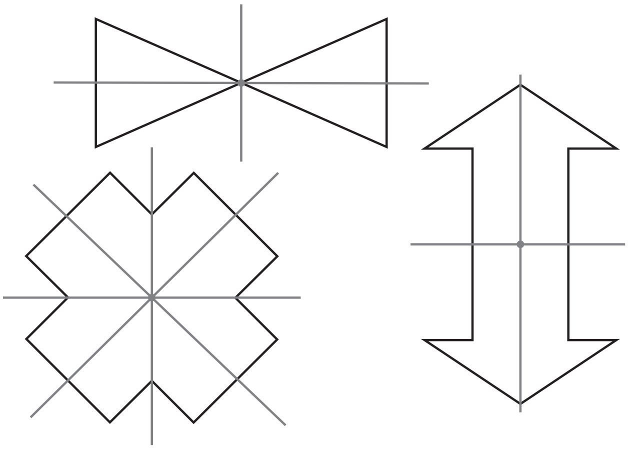
T4



T5 punktsymmetrisch ist:

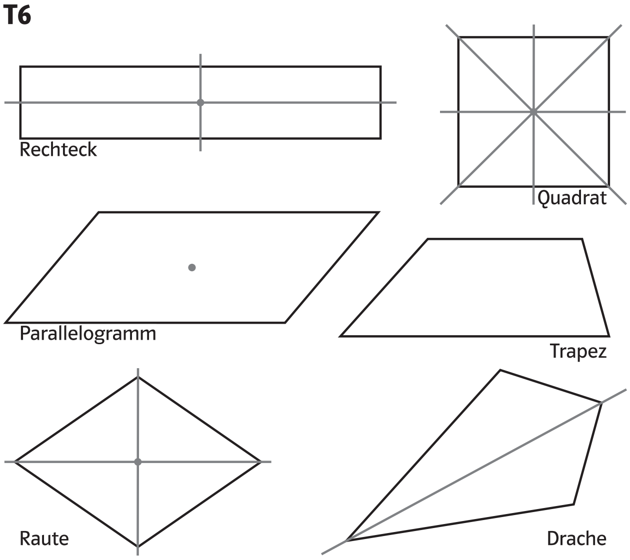


achsen- und punktsymmetrisch sind:



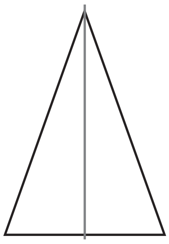
Seite aus: Lambacher Schweizer Differenzieren Kopiervorlagen
ISBN-13: 978-3-12-731352-9

T6



K1 a) Ein achsensymmetrisches Dreieck, das nicht punktsymmetrisch ist. Ja X

Beispiel:



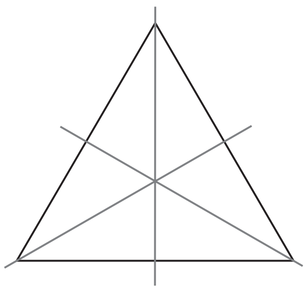
b) Ein punktsymmetrisches Dreieck, das nicht achsensymmetrisch ist. Nein X

(Es gibt keine punktsymmetrischen Dreiecke.)

c) Ein Dreieck mit genau zwei Symmetrieachsen. Nein X

(Wenn ein Dreieck mehr als eine Symmetrieachse hat, hat es gleich drei.)

d) Ein Dreieck mit genau drei Symmetrieachsen. Ja X



K2 a) 308, 380, 803 oder 830

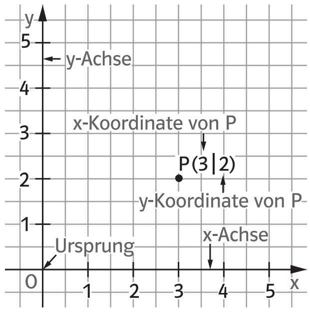
b) Es gibt zwei solche Zahlen: 808 und 888.

K3 Punktsymmetrisch sind: H, I, N, O, S, X, Z

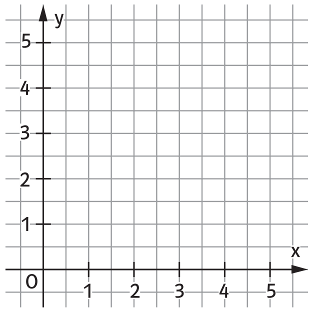
Koordinatensystem, S. 14

S1

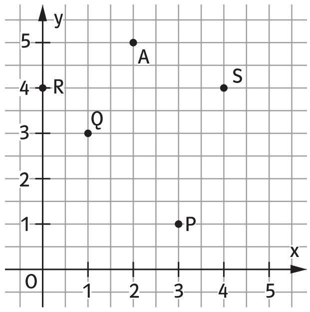
a)



b)



S2



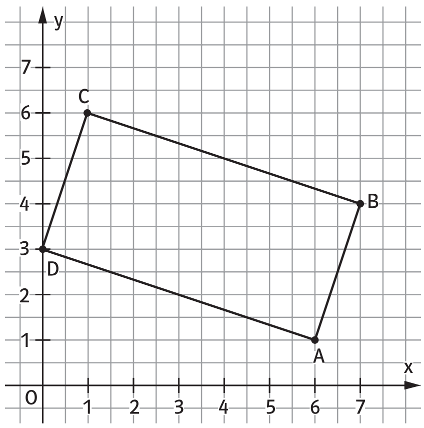
S3 a) Die x-Koordinate von N ist 0,
die y-Koordinate von N ist 3.
Die x-Koordinate von P ist 2,
die y-Koordinate von P ist 1.
Die x-Koordinate von Q ist 3,
die y-Koordinate von Q ist 4.

b) R(4|5); S(5|1,5); T(6|0)

S4 a) Die x-Achse muss 28 cm, die y-Achse muss 34 cm lang sein.

b) Die x-Achse muss 14 cm, die y-Achse 17 cm lang sein.

S5 a)

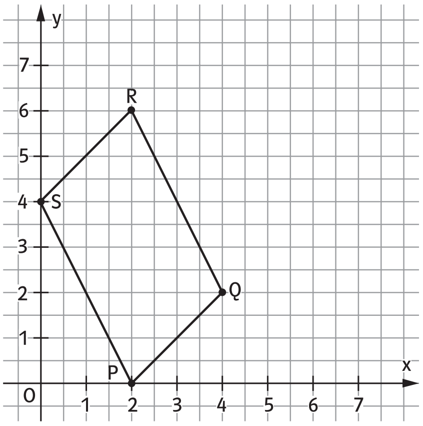


Koordinaten von D: D(0|3)

[oder: x-Koordinate von D ist 0, y-Koordinate von D ist 3]

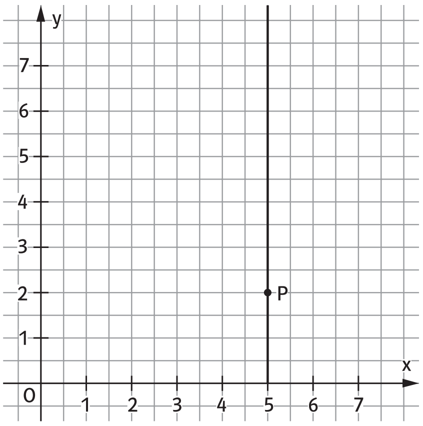
Seite aus: Lambacher Schweizer Differenzieren Kopiervorlagen
ISBN-13: 978-3-12-731352-9

b)



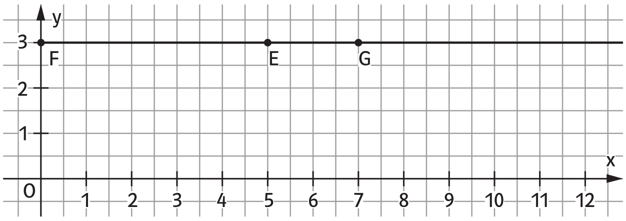
Koordinaten von Q: Q(4|2)

S6 a)



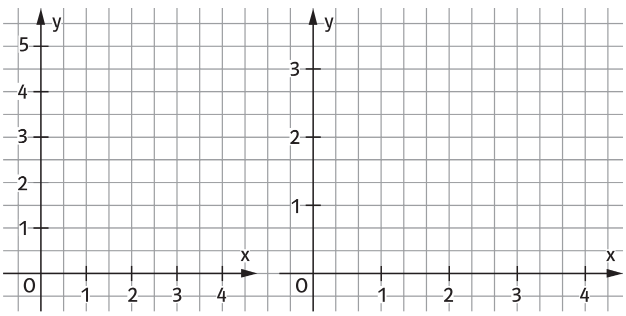
Alle Punkte, die auf der Parallelen zur y-Achse durch P liegen, haben die x-Koordinate 5. Also hat auch Q die x-Koordinate 5: Q(5|20).

b)

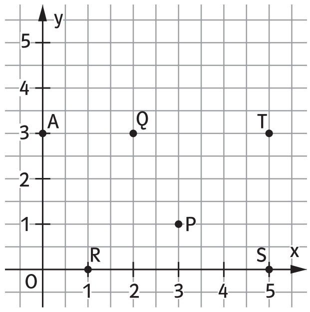


Die Gerade durch E, F und G verläuft parallel zur x-Achse.

T1 a)

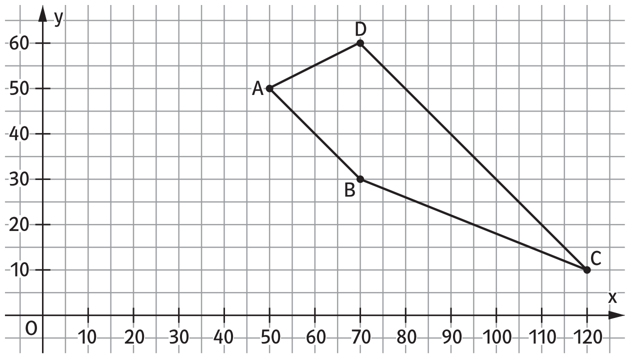


T2 a)/b)

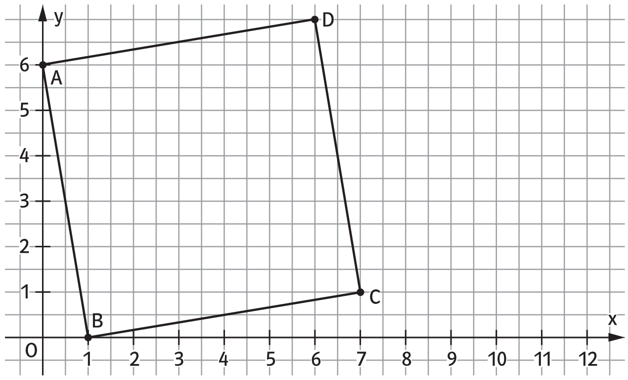


T3 a) Die x-Koordinate von A ist 2, die y-Koordinate von A ist 1.
Die x-Koordinate von B ist 3, die y-Koordinate von B ist 1.
Die x-Koordinate von C ist 4, die y-Koordinate von C ist 2.
Die x-Koordinate von D ist 4, die y-Koordinate von D ist 4.
b) E(3|5); F(2|5); G(1|4); H(1|2)

T4 Da die Koordinatenangaben Zehnerzahlen sind, bietet es sich an, dass 1cm auf der x- und y-Achse jeweils 10 Längeneinheiten entspricht. Das Viereck ABCD ist ein Trapez, da die Seiten AB und CD parallel sind.



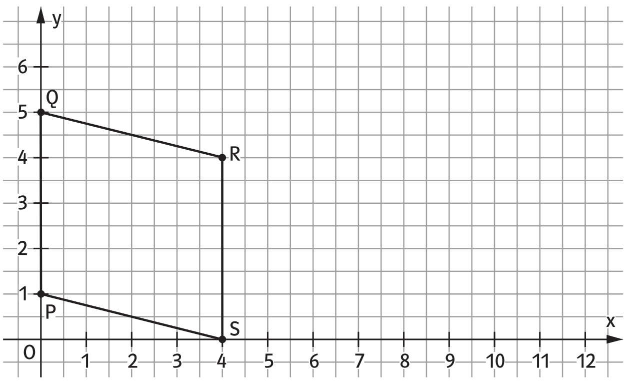
T5 a)



Koordinaten von C und D: C(7|1); D(6|7)

Seite aus: Lambacher Schweizer Differenzieren Kopiervorlagen
ISBN-13: 978-3-12-731352-9

b)



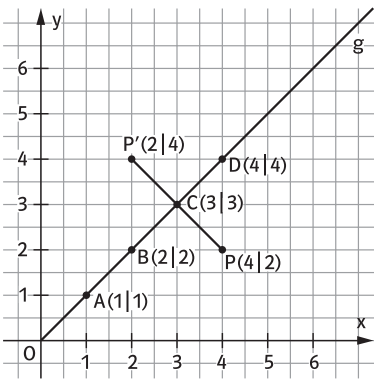
Koordinaten von S: S(4|0)

T6 Die Gerade ist parallel zur x-Achse. X Nein
Die Gerade ist parallel zur y-Achse. X Ja
Die Gerade ist orthogonal zur x-Achse. X Ja

K1 Die Spiegelung an der Parallelen zur x-Achse verändert nur die y-Koordinaten der Punkte.
A(5|5) wird zu A′(5|1); der Punkt lag vor der Spiegelung 2 Längeneinheiten oberhalb von y = 3, nun liegt der Spiegelpunkt 2 Längeneinheiten unterhalb von y = 3.
B(7|2) wird zu B′(7|4)
C(0|0) wird zu C′(0|6)
D(4|3) bleibt bei der Spiegelung fest, da D auf der Spiegelachse liegt, also ist D′(4|3).

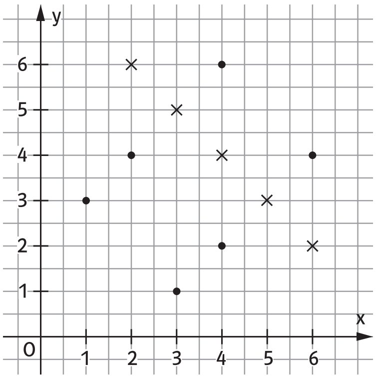
K2 Um vom Punkt P zum Punkt Q zu gelangen, muss man eine Längeneinheit nach rechts und zwei nach oben gehen. „Wandert“ man auf diese Weise weiter, erhält man Punkte, die auf der Geraden durch P, Q liegen, z.B. R(3|5); S(4|7); T(5|9); U(6|11).

K3



Beim Spiegeln von Punkten an der Geraden g werden die beiden Koordinaten vertauscht; aus P(a|b) wird P′(b|a)

K4 a) Die Achsen eines passenden Koordinatensystems müssen beide 6 Längeneinheiten lang sein.



× Augensumme 8
• Augenzahldifferenz 2

Es gibt $6 \cdot 6 = 36$ mögliche Ergebnisse, die durch jeweils einen Punkt dargestellt werden.
b) Bei 5 Ergebnissen ist die Augensumme 8, nämlich bei (2; 6), (3; 5), (4; 4), (5; 3), (6; 2) (mit x markierte Punkte)
c) Die ∘ markieren die Ergebnisse mit der Augenzahldifferenz 2. Sie liegen auf zwei Linien, die symmetrisch zur „Diagonalen“ (= Gerade g auf Aufg. K3) des Koordinatensystems liegen.

Seite aus: Lambacher Schweizer Differenzieren Kopiervorlagen
ISBN-13: 978-3-12-731352-9