



Kapitel 3: Das Koordinatensystem

- 1) Lies die Info konzentriert durch.
- 2) Notiere die Überschrift und die Info in deinem Merkheft.
- 3) Bearbeite die Übungen und notiere, ob sie für dich zu schwer, zu leicht, oder genau richtig waren.
- 4) Kontrolliere die Übungen mit Hilfe der Lösungen.
- 5) Bearbeite die Hausaufgaben.
- 6) Kontrolliere die Hausaufgaben.

	zu leicht	genau richtig	zu schwer	kontrolliert
Info 1				
Übung 1				
Übung 2				
Übung 3				
Info 2				
Übung 4				
Übung 5				
Hausaufgaben	S.77 Nr. 1, 5, 8, 12 S.130 Nr. 4, 5			

Kapitel 3: Das Koordinatensystem

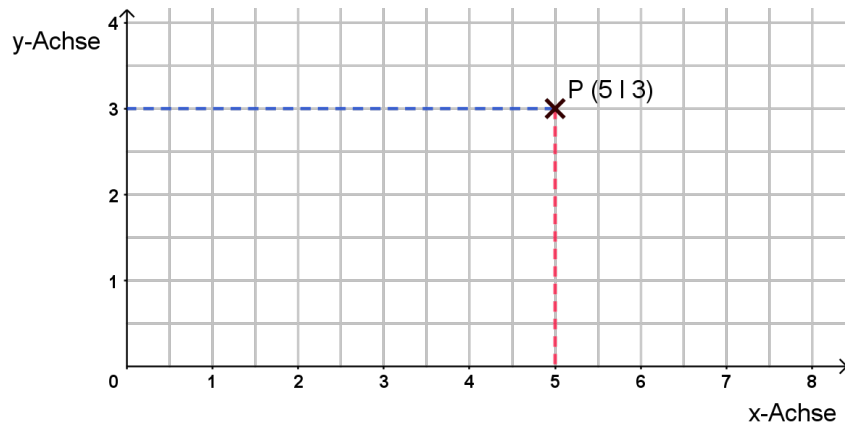
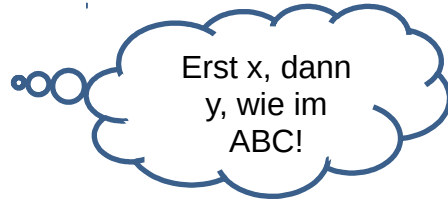
Info 1

In einem **Koordinatensystem** kann die Lage eines Punktes mit Hilfe von zwei Koordinaten genau angegeben werden.

Beispiel

Der Punkt P hat die **x-Koordinate 5** und die **y-Koordinate 3**.

Man schreibt kurz: $P(5 | 3)$



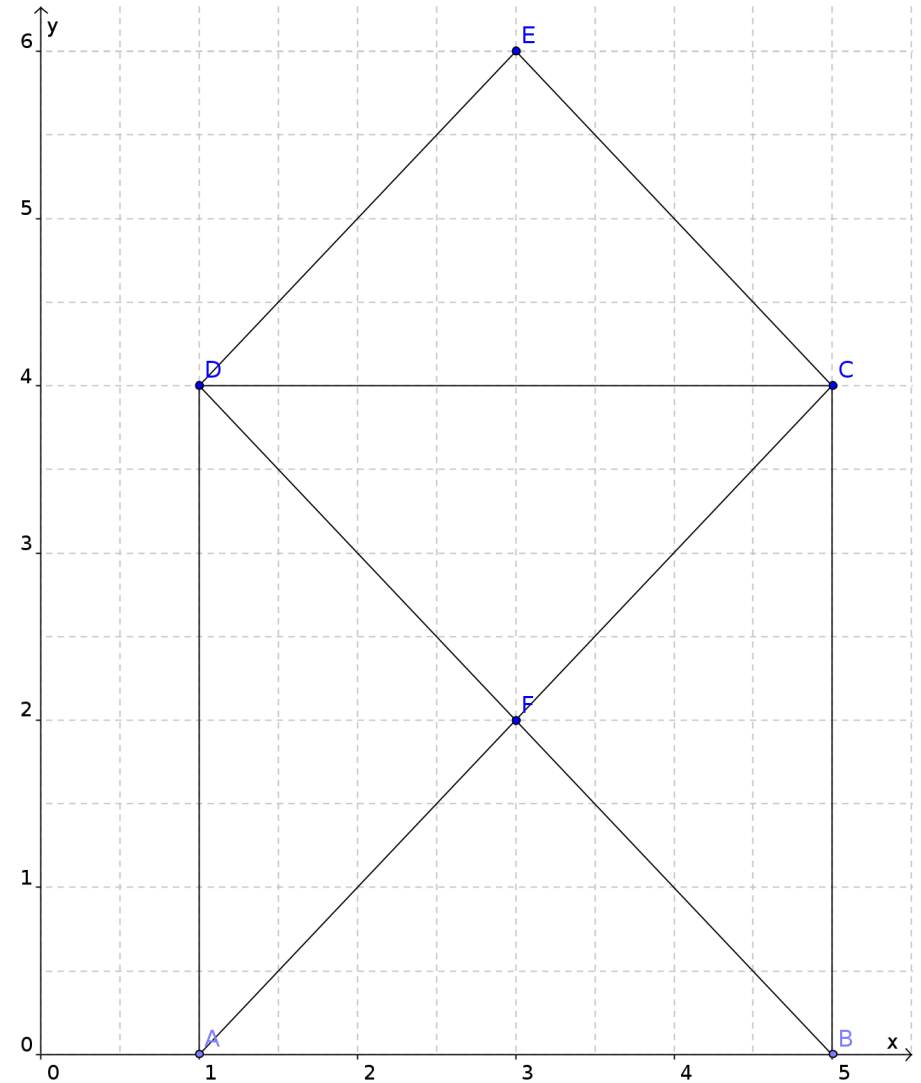
Punkte werden dabei immer mit **Großbuchstaben** bezeichnet, oft nimmt man P oder A, B, C X und Y sind eher ungeeignet, weil diese Buchstaben von schon für die Achsen verwendet werden.

Der Punkt, an dem sich die beiden Achsen schneiden heißt

Ursprung und wird oft mit O bezeichnet. Er hat die Koordinaten $(0 | 0)$.

Übung 1

Lies die Koordinaten der Punkte ab.

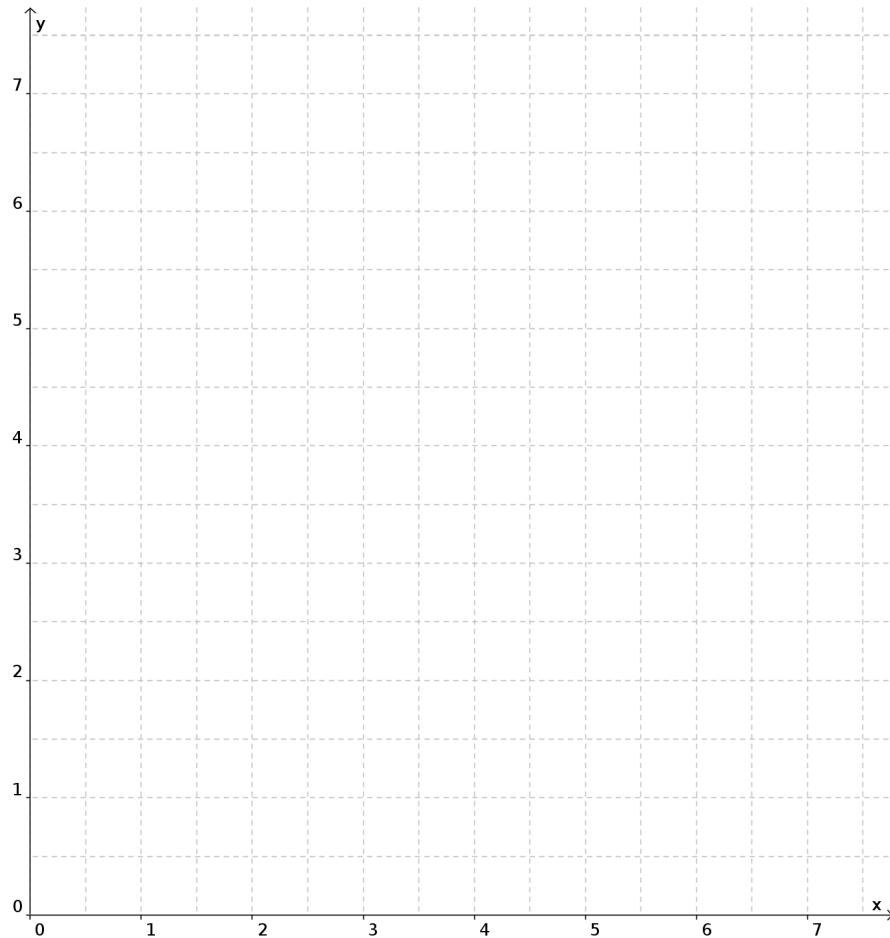


Übung 2

a) Zeichne das Viereck ABCD in ein Koordinatensystem:
A(2|0), B(4|1), C(2|4), D(0|3)

b) Zeichne die Vierecke EFGH und IJKL in dasselbe
Koordinatensystem:
E(1|5), F(5|5), G(7|7), H(3|7), I(6|3), J(7|4), K(6|5), L(5|4)

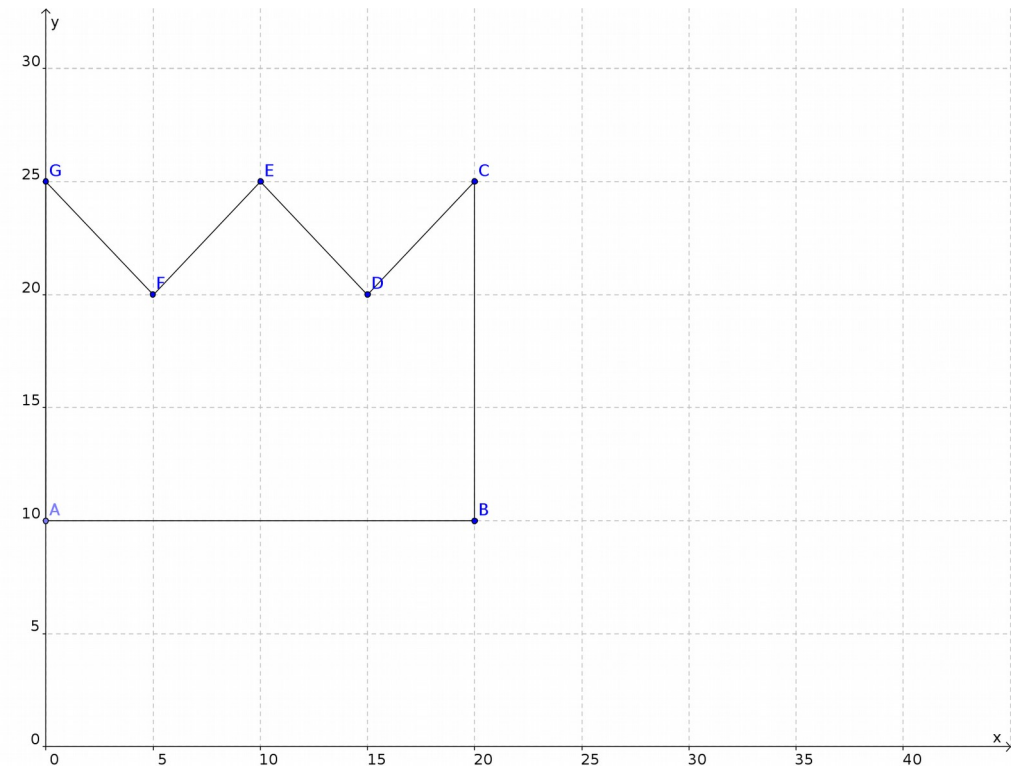
c) Welche besonderen Vierecke hast du gezeichnet?



Übung 3

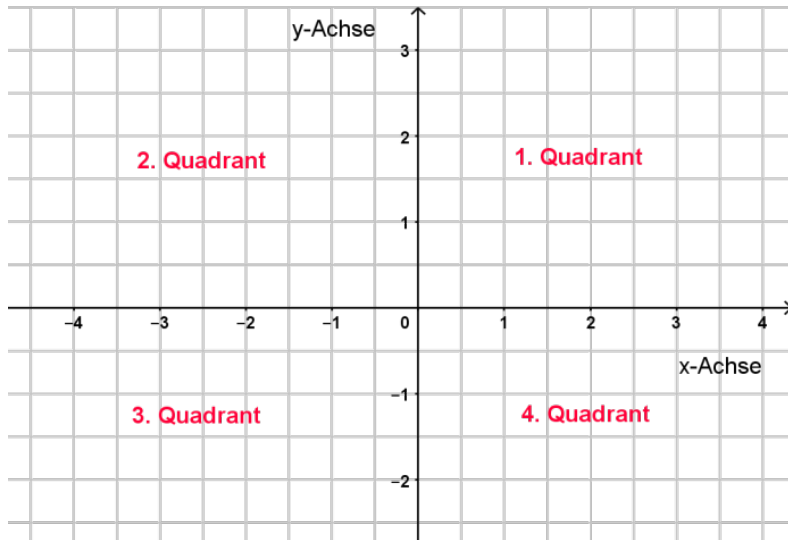
a) Lies die Koordinaten der Punkte ab.

b) Zeichne das Viereck HIJK in das Koordinatensystem ein:
H(25|0), I(40|10), J(30|25), K(15|15)



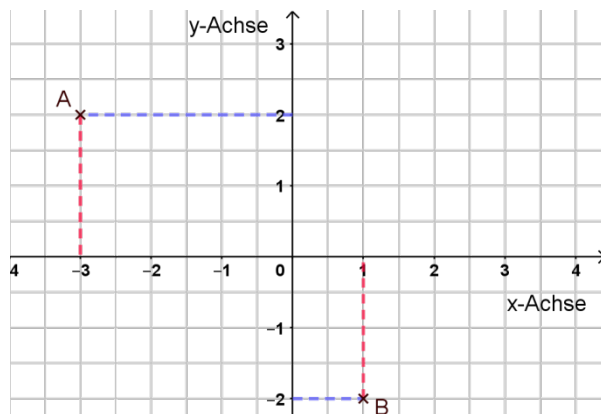
Info 2

Die x-Achse und die y-Achse sind Zahlengeraden, die natürlich auch in die „negative Richtung“ erweitert werden können. Das vollständige Koordinatensystem (kurz: KKS für kartesisches Koordinatensystem) sieht dann so aus:



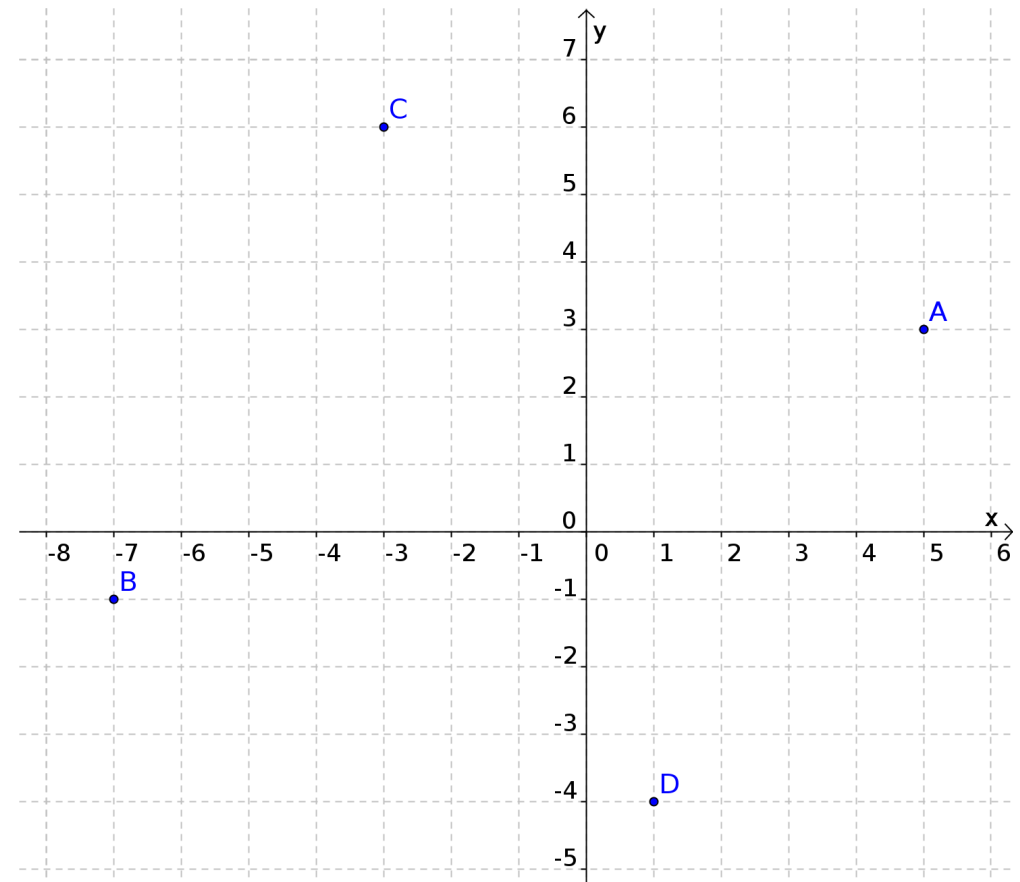
Punkte mit negativen Koordinaten

Beispiel: $A(-3 | 2)$ $B(1 | -2)$



Übung 4

- Lies die Koordinaten der Punkte A, B, C und D ab.
- Zeichne eine Gerade durch die Punkte A und B und eine Gerade durch die Punkte C und D. Bestimme die Koordinaten des Schnittpunktes der beiden Geraden.

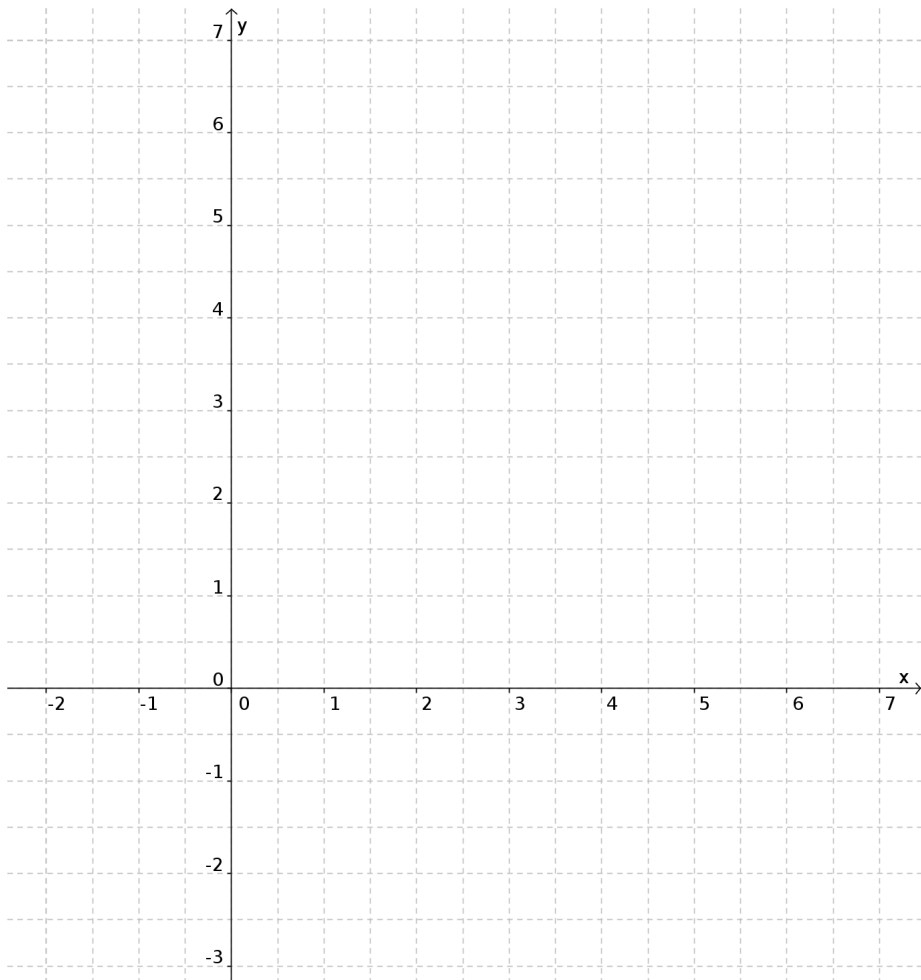


Übung 5

a) Zeichne die Punkte $A(-2|-2)$ und $B(3|3)$ und das Viereck CDEF mit den Koordinaten $C(2|2)$, $D(1|-1)$, $E(5|-1)$ und $F(6|2)$ in das Koordinatensystem ein.

b) Spiegle das Viereck an der Geraden durch A und B. Lies die Koordinaten der Spiegelpunkte ab.

c) Schau dir die Koordinaten der Spiegelpunkte genau an. Kannst du die Koordinaten des Spiegelpunktes von $P(8|-5)$ sagen, ohne den Punkt einzuzeichnen?

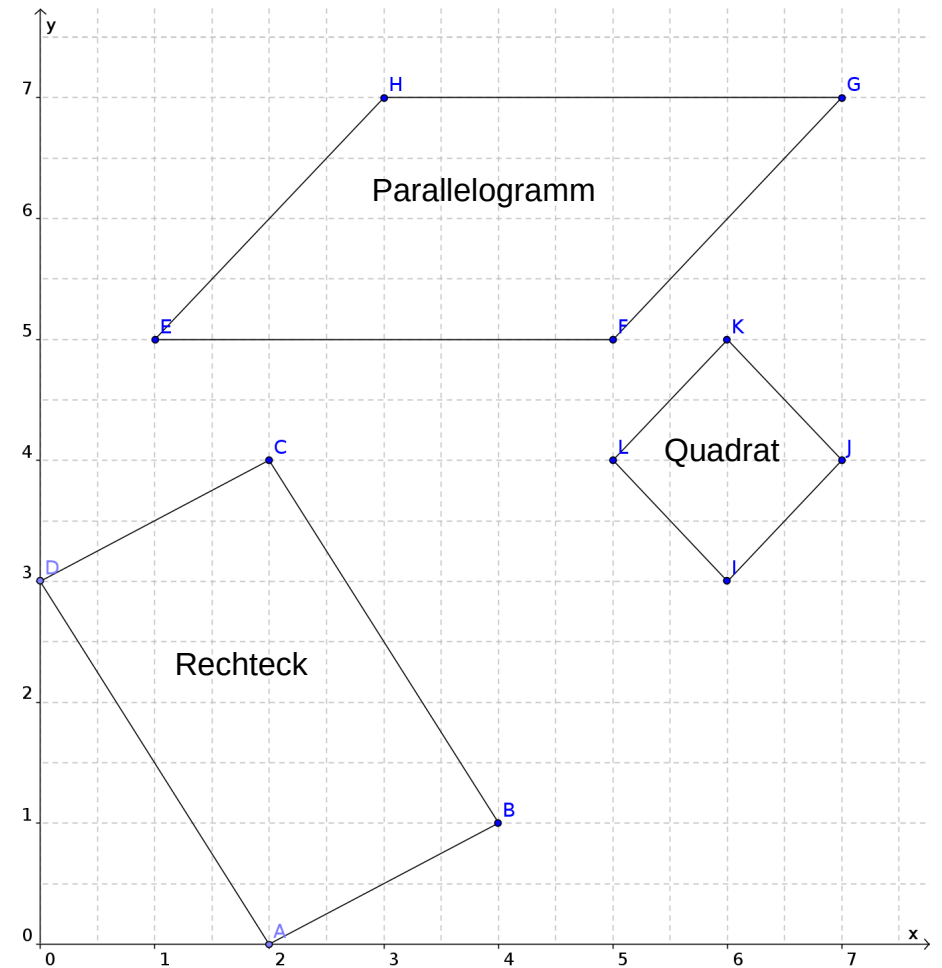


Lösungen

Übung 1

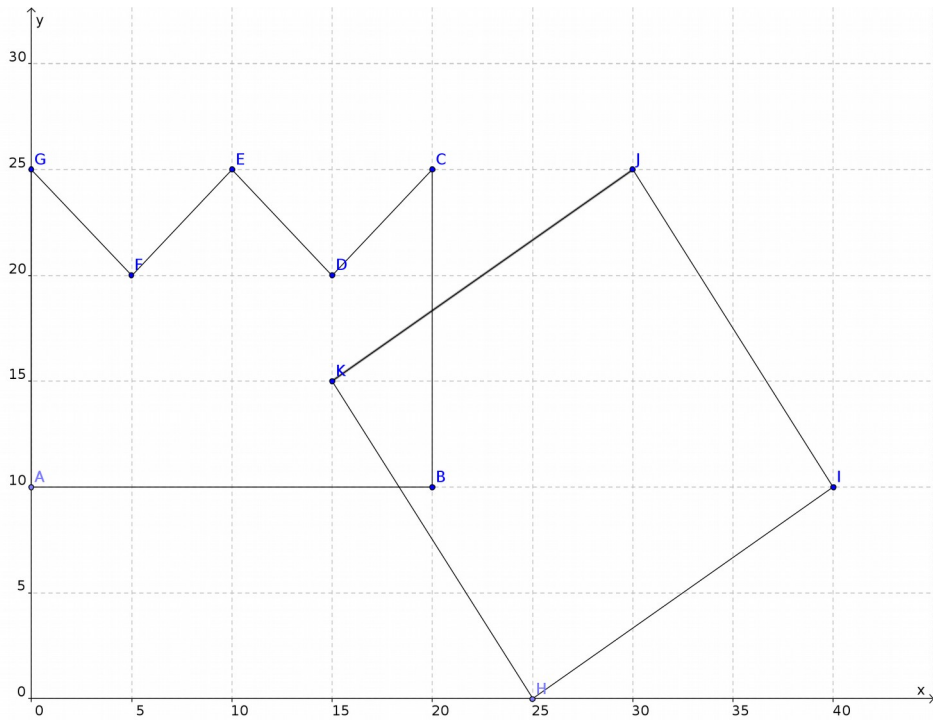
$A(1|0)$, $B(5|0)$, $C(5|4)$, $D(1|4)$, $E(3|6)$ und $F(3|2)$

Übung 2



Übung 3

A(0|10), B(20|10), C(20|25), D(15|20), E(10|25), F(5|20), G(0|25)



Übung 4

a) A(5|3), B(-7|-1), C(-3|6) und D(1|-4)

b) Schnittpunkt E(-1|1)

Übung 5

b) C'(2|2), D'(-1|1), E'(-1|5), F'(2|6)

c) P'(-5|8), x- und y-Koordinate werden vertauscht.

