

Tipps zu den Aufgaben

Stunde 3 · Figuren im Koordinatensystem zeichnen

Lies immer nur den nächsten Tipp. Tipp 1 ist ein Denkanstoß, Tipp 2 der Rechenansatz, Tipp 3 die Kontrolle. Die vollständigen Rechenwege stehen im Lösungsblatt.

Mitmachen a) Viereck A(-3 | -2), B(3 | -2), C(3 | 1), D(-3 | 1)

Tipp 1: Trage die vier Punkte ein: erst x (links/rechts), dann y (unten/oben). Verbinde $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$. Welche Figur siehst du?

Tipp 2: $a = x$ von B minus x von A = $3 - (-3)$. $b = y$ von C minus y von B = $1 - (-2)$. Dann $A = a \cdot b$ und $u = 2 \cdot (a + b)$.

Tipp 3: $a = 6$ LE, $b = 3$ LE, $A = 18$ FE, $u = 18$ LE.

Mitmachen b) Dreieck A(-3 | 2), B(2 | 2), C(0 | 5)

Tipp 1: Die Seite AB ist waagerecht (gleiche y-Werte). Die Höhe geht von C senkrecht nach unten auf AB.

Tipp 2: $g = 2 - (-3) = 5$ LE, $h = 5 - 2 = 3$ LE. $A = g \cdot h : 2$.

Tipp 3: $A = 5$ LE $\cdot 3$ LE : 2 = 7,5 FE.

Übung 1 Punkte eintragen und ablesen

Tipp 1: Erst laufen (x), dann klettern (y). Ein Minus bei x heißt nach links, ein Minus bei y heißt nach unten.

Tipp 2: Bei b): Gehe vom Punkt senkrecht zur x-Achse – dort liest du x ab. Dann waagerecht zur y-Achse – dort liest du y ab. Bei c): Welche Koordinate ist 0?

Tipp 3: b) A(2 | 3), B(-3 | 1), C(-1 | -2), D(3 | -1), E(0 | 2), F(-2 | 4). c) S und T aus a), E aus b) – jeweils ist eine Koordinate 0.

Übung 2 Dreiecke zeichnen und berechnen

Tipp 1: Suche zuerst die Seite, die waagerecht oder senkrecht liegt. Das ist deine Grundseite g.

Tipp 2: a) $g = 3 - (-3)$, $h = 4 - 1$. b) DE ist senkrecht und DF ist waagerecht – bei D ist ein rechter Winkel, also ist DE die Höhe auf DF.

Tipp 3: a) $A = 6$ LE $\cdot 3$ LE : 2 = 9 FE. b) $A = 4$ LE $\cdot 5$ LE : 2 = 10 FE.

Übung 3 Fehlende Ecken bestimmen

Tipp 1: Die fehlende Ecke liegt genau über (oder unter) einer bekannten Ecke und auf gleicher Höhe wie eine andere. Nimm x von der einen und y von der anderen.

Tipp 2: a) D hat das x von A und das y von C. b) Seitenlänge $a = 9 - 6 = 3$; C und D liegen 3 Einheiten über B und A.

Tipp 3: a) D(-2 | 2), $A = 6$ LE $\cdot 3$ LE = 18 FE. b) C(9 | 4), D(6 | 4), $u = 12$ LE, $A = 9$ FE.

Übung 4 Schulhof: Feld und Beet

Tipp 1: Das Feld ist ein Rechteck, das Beet ein rechtwinkliges Dreieck mit dem rechten Winkel bei (13 | 0). Die Einheit ist hier m!

Tipp 2: Feld: $A = 12$ m $\cdot 7$ m. Beet: $g = 18 - 13$, $h = 4 - 0$, $A = g \cdot h : 2$. Säcke: Beetfläche geteilt durch 2 m².

Tipp 3: Feld 84 m², Beet 10 m², 5 Säcke.

Übung 5 Rechteck aus dem Flächeninhalt

Tipp 1: Die Seite AB kennst du schon: Wie lang ist sie? Dann: $A = a \cdot b$ – welche Seite fehlt?

Tipp 2: $a = 5 - (-3) = 8$ LE. 24 FE = 8 LE $\cdot b$, also $b = 24 : 8$. Die Seite b kann nach oben oder nach unten gehen – zwei Lösungen!

Tipp 3: $b = 3$ LE. Lösung 1: C(5 | 2), D(-3 | 2). Lösung 2: C(5 | -4), D(-3 | -4).