

Das Koordinatensystem

310



a) Beschrifte die beiden Koordinatenachsen!

b) Gib die Koordinaten der eingezeichneten Punkte an!

A(|)

B(|)

C(|)

311 Trag die Punkte in das Koordinatensystem von Aufg. 310 ein!

D(-1,5|2,1)

F(3,1|2,8)

H(-0,5|3)

E(-2|-1,2)

G(3,6|-0,8)

I(0|-1,8)

312 Zeichne auf kariertem Papier ein rechtwinkliges Koordinatensystem! Trag die gegebenen Punkte ein!

Verbinde die Punkte zu einem geschlossenen Streckenzug!

a) A(-2|1), B(0|4), C(3|4), D(3|-3), E(1|-3), F(1|2), G(0|1), H = A

b) A(-4|5), B(-1|5), C(-1|-1), D(3|-1), E(3|-4), F(-4|-4), G = A

c) A(0|1), B(1|5), C(4|5), D(2|-3), E(-2|-3), F(-4|5), G(-1|5), H = A

d) A(1|1), B(1|2), C(4|2), D(4|-5), E(1|-5), F(1|-4), G(3|-4), H(3|-2), I(2|-2), J(2|-1), K(3|-1), L(3|1), M = A

+ 313 a) Zeichne ein rechtwinkliges Koordinatensystem!

Trag die Punkte A(-3|0), B(2|-5), C(2|-2), D(6|-2), E(6|0) ein und verbinde sie!

* b) Spiegle den Streckenzug ABCDE an der x-Achse!

Berechne den Flächeninhalt der sich ergebenden Figur!

+ 314 Zeichne den gegebenen Streckenzug in ein rechtwinkliges Koordinatensystem! Ergänze die Figur zu einer bezüglich der y-Achse achsensymmetrischen Figur!

a) ABCDE: A(0|0), B(1|0), C(3|4), D(1|4), E(0|1)

b) ABCDE: A(0|4), B(4|1), C(2|1), D(2|-5), E(0|-5)

c) ABCDEF: A(0|4), B(-5|-4), C(0|-4), D(0|-2), E(-2|-2), F(0|1)

d) ABCDEF: A(0|-2), B(-2|0), C(-2|-4), D(-4|-4), E(-4|5), F(0|1)

e) ABCDEFG: A(0|1), B(1|3), C(4|3), D(2|0), E(4|-3), F(1|-3), G(0|-1)

f) ABCDEF: A(0|2), B(-2|4), C(-4|4), D(-1|0), E(-1|-4), F(0|-4)

- + 315** Zeichne ein rechtwinkliges Koordinatensystem!
 Trag die gegebene Figur ein!
 Gib die Koordinaten des fehlenden Eckpunkts an!
 Entnimm aus den Koordinaten jene Längen, die zur Flächenberechnung notwendig sind! Berechne den Flächeninhalt!
- Quadrat ABCD: A(-1|-2), B(5|-2), C(5|4), D
 - Rechteck EFGH: E(-3|-4), F, G(2|4), H(-3|4)
 - Quadrat RSTU: R(-2|-2), S(4|-2), T(4|4), U
- * 316** Zeichne ein rechtwinkliges Koordinatensystem auf kariertem Papier!
- Zeichne das Dreieck ABC ein: A(-2|-1), B(0|-1) und C(0|4)!
 - Spiegle das Dreieck an der y-Achse!
 - Berechne den Flächeninhalt des so entstandenen Dreiecks als Summe des ursprünglichen und des gespiegelten Dreiecks! Kontrolliere durch Abzählen der Quadratflächen des Koordinatensystems!
- * 317** In der Vermessungskunde hat man häufig die Länge einer unzugänglichen Strecke CD zu ermitteln. Dazu misst man in den Endpunkten A(-3|-3,5), B(4|-3,5) einer leicht zugänglichen Strecke (einer so genannten Standlinie) die folgenden Winkel:
 $\sphericalangle CAB = 20^\circ$, $\sphericalangle ABC = 111^\circ$, $\sphericalangle DAB = 100^\circ$, $\sphericalangle ABD = 40^\circ$.
 Konstruiere die Strecke CD auf Millimeterpapier!
 Gib die Koordinaten der Punkte C und D an! Miss \overline{CD} !