Hinweis:

In diesem Aufgabenblatt befinden sich Aufgaben zur Strecke auf Geraden.

Aufgabe A1

Berechne die Länge der Strecke $\overline{AB}$.

a) $A(2|3)$ $B(5|10)$ b) $A(-4|-7)$ $B(9|-12)$

c) $A(0|0)$ $B(-3|-8)$

Aufgabe A2

Bestimme die Koordinaten des Mittelpunktes M der Strecke $\overline{AB}$.

a) $A(1|2)$ $B(4|7)$ b) $A(3|-4)$ $B(-1|12)$

c) $A(-4|5)$ $B(0|-3)$

Aufgabe A3

M ist der Mittelpunkt der Strecke $\overline{AB}$. Berechne die fehlenden Koordinaten.

a) $A(1|2)$ $B(4|7)$ $M(?|?)$

b) $A(?|-7)$ $B(1|-1)$ $M(5|?)$

Aufgabe A4

Gegeben ist das Viereck $ABCD$ mit $A(-3|1{,}5)$, $B(0|0)$, $C(2|4)$ und $D(0|7{,}5)$.

a) Zeige: das Viereck ist ein Trapez.

b) Bestimme den Flächeninhalt des Trapezes.

Aufgabe A5

Gegeben ist die Gerade g mit $g(x) = \frac{1}{3}x - 1$. Der Punkt $A(1|\ldots.)$ liegt auf g.

a) Bestimme die Geradenpunkte als auch die Orthogonalenpunkte, die von A eine Entfernung von $\sqrt{10}$ haben.

b) Berechne den Flächeninhalt des Quadrats, welches aus den vier ermittelten Punkten von a) gebildet wird.

Aufgabe A6

Gegeben sind die Punkte $P(4|2{,}5)$ und $Q(-1{,}5|-1{,}25)$.

a) Welche Gerade mit der Steigung $m = -\frac{2}{3}$ verläuft durch den Mittelpunkt der Strecke $\overline{PQ}$?

b) Gib eine Gleichung für die Strecke $\overline{PQ}$ an.

Aufgabe A7

Gegeben ist eine Gerade g mit $6x + 10y - 51 = 0$. Bestimme die Koordinaten des Geradenpunktes auf g, der vom Ursprung die kürzeste Entfernung hat.

Aufgabe A8

Bestimme den Mittelpunkt M der Strecke $\overline{PQ}$ mit $P(0|-\frac{3}{2}t)$ und $Q\left(\frac{3}{t}\middle|\frac{3}{4}t\right); t > 0$.

Aufgabe A9

Gegeben ist die Gerade g mit $g(x) = -1{,}5x + 2$.

a) Die auf g senkrecht stehende Gerade h schneidet g im Punkt $S(2|g(2))$. Stelle die Gleichung von h auf. Zeichne g und h in ein Achsenkreuz ein.

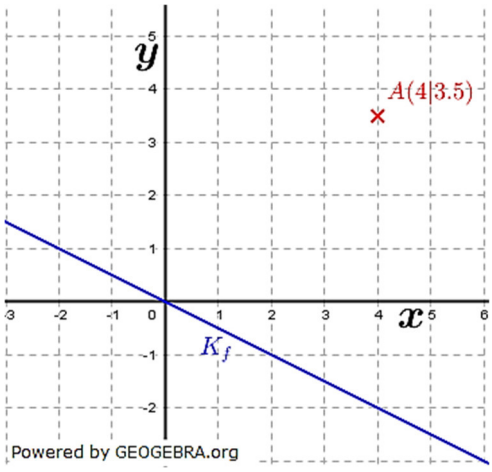
b) Die Gerade h schneidet die y–Achse in S_{y_h}. Berechne den Abstand von S_{y_h} zur Geraden g.

Aufgabe A10

Die Gerade g verläuft durch die Punkte $A(-1|3)$ und $B(2|1{,}2)$. Die Geraden g, sowie k mit $y = 3$ und h mit $h(x) = x - 4$ bilden ein Dreieck. Berechne den Flächeninhalt.

Aufgabe A11

Welcher Punkt der Geraden K_f hat vom Punkt $A(4|3{,}5)$ die geringste Entfernung?



Aufgabe A12

Gegeben sind die Punkte $A(-2|2)$, $B(2|-1)$ und $C(1|4)$.

a) Berechne die Länge der Strecke $\overline{AB}$.

b) Bestimme den Mittelpunkt der Strecke $\overline{AC}$.

c) Beschreibe die Strecke $\overline{AC}$ mit einer Gleichung.

d) A, B und C sind die Eckpunkte eines Dreiecks. Zeichne das Dreieck in ein Koordinatensystem ein. Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks.