Hinweis:

In diesem Aufgabenblatt befinden sich Aufgaben zum Winkel bei Geraden.

Aufgabe A1

K_f ist das Schaubild der Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{2}x - 1;\ x \in \mathbb{R}$. Unter welchem Winkel schneidet f die x–Achse?

Aufgabe A2

Die Gerade g verläuft durch die Punkte A und B. Bestimme die Steigung von g. Gib die Geradengleichung und den Steigungswinkel in ° an.

a) $A(-1|3)$ $B(2|-2)$

b) $A\left(-\frac{2}{3}\middle|\frac{3}{2}\right)$ $B(3|-1)$

c) $A(-4|-2)$ $B\left(\frac{1}{2}\middle|-\frac{3}{2}\right)$

Aufgabe A3

Die Gerade g schneidet die x–Achse in $x = 3$ und verläuft durch den Punkt $P(4|-1)$. Bestimme die Geradengleichung und den Steigungswinkel.

Aufgabe A4

Bestimme die Geradengleichung.

a) Die Gerade g schneidet die x–Achse unter $45°$ und verläuft durch $Q\left(\frac{4}{5}\middle|-\frac{3}{2}\right)$.

b) $P(-1|-3)$ liegt auf der Geraden g. Diese steigt bezüglich der positiven x–Achse unter dem Winkel $135°$ an.

Aufgabe A5

Gegeben sind die Geraden g mit $g(x) = -x + 2$, h mit $h(x) = -1{,}5x - 3$ und k mit $k(x) = \frac{2}{3}x + 1$.

a) Ermittle den Schnittwinkel der Geraden g und h bzw. h und k.

b) Bestimme den Steigungswinkel der Geraden k.

Aufgabe A6

Gegeben sind die Punkte $A(-1|-2)$, $B(1|-3)$, $C(6|1)$ und $D(3|3)$.

a) Berechne die Länge einer Diagonalen des Vierecks $ABCD$.

b) In welchem Punkt schneiden sich die Diagonalen? Bestimme den Schnittwinkel.

c) Berechne den Flächeninhalt dieses Vierecks.

Aufgabe A7

Für welche Werte von t verläuft die Gerade g durch $A(3|4t^2)$ und $B(0|0{,}5t)$ parallel zur x–Achse?

Aufgabe A8

K_f ist das Schaubild der Funktion f mit $f(x) = -\frac{1}{3}x + 1;\ x \in \mathbb{R}$. Unter welchem Winkel schneidet f die x–Achse?

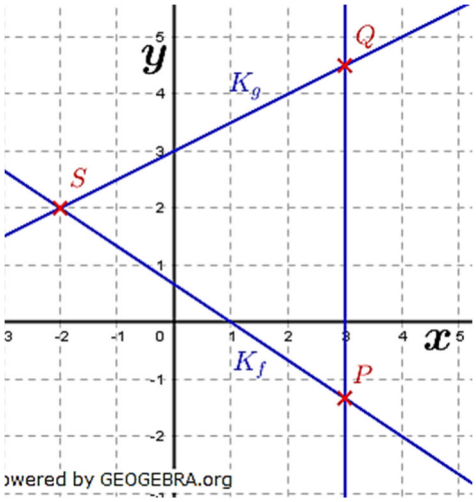
Aufgabe A9

Gegeben sind die Geraden g und h mit $g(x) = -2x + 3$ und $h(x) = 0{,}3x + 0{,}5$. Bestimme den Schnittwinkel der Geraden g und h.

Aufgabe A10

Die Abbildung zeigt die Schaubilder K_f und K_g von linearen Funktionen f und g.

a) Entnimm den jeweiligen Funktionsterm aus der Abbildung.
b) Bestimme den Schnittpunkt S von K_f und K_g.
c) Die drei Punkte S, P und Q sind die Eckpunkte eines Dreiecks. Berechne den Flächeninhalt.
d) Bestimme den Winkel $\alpha = \sphericalangle PSQ$.
e) Der Punkt $T(x_1 | -3)$ liegt auf K_f. Berechne die x–Koordinate von T.

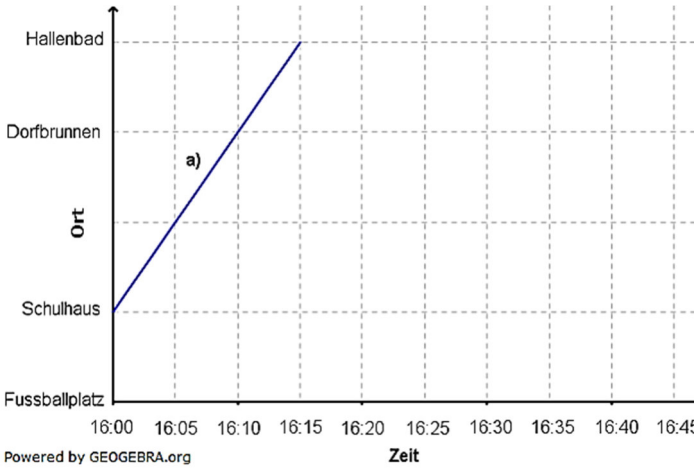


Aufgabe A11

Lies zunächst die ganze Beschreibung und zeichne dann die beschriebenen Bewegungen ins Diagramm ein. Beschrifte die einzelnen Abschnitte deutlich mit den Buchstaben (Bewegung a) ist bereits vorgegeben.

Marion absolviert ihr Lauftraining. Hier die einzelnen Abschnitte ihrer Bewegung:

a) Sie startet um 16:00 Uhr beim Schulhaus und erreicht um 16:15 das Hallenbad.
b) Dort bleibt sie 5 Minuten lang stehen.
c) Dann joggt sie *gleich* schnell wie in Abschnitt a) bis zum Fußballplatz.



Martin fährt mit dem Fahrrad.

d) Er startet nach Hannah und fährt vom Fußballplatz zum Hallenbad.
Dabei ist er *doppelt* so schnell unterwegs wie Marion in den Abschnitten a) und c). Beim Dorfbrunnen überholt er Marion.
Um wieviel Uhr ist Martin abgefahren.