

Aufgaben

Aufgabe 1

Gegeben ist eine lineare Funktion f . Auf ihrem Graphen liegen die beiden Punkte $A(2/7,8)$ und $B(4/12,6)$.

- Bestimme rechnerisch die Funktionsgleichung von f .
Kontrollergebnis: $f(x) = 2,4x + 3$
- Der Punkt $C(5/y)$ liegt auf dem Graphen von f . Berechne y .
- Der Punkt $D(x/21)$ liegt auf dem Graphen von f . Berechne x .
- Berechne die Nullstelle von f .
- Bestimme die Koordinaten des Schnittpunktes von f mit der y -Achse.
- Zeichne den Graphen der Funktion f .
- Gegeben ist eine zweite lineare Funktion $g(x) = 0,8x + 5$. Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes der beiden Funktionen.
- Eine dritte lineare Funktion h verläuft parallel zu f und der Punkt $E(1/2)$ liegt auf ihrem Graphen. Bestimme rechnerisch die Funktionsgleichung von h .
- Zeige rechnerisch, dass der Punkt $E(1/2)$ nicht auf dem Graphen von f liegt.
- Es gibt einen Punkt F auf dem Graphen von f , bei dem der y -Wert genau 2-mal so groß ist wie der x -Wert. Bestimme die Koordinaten dieses Punktes.

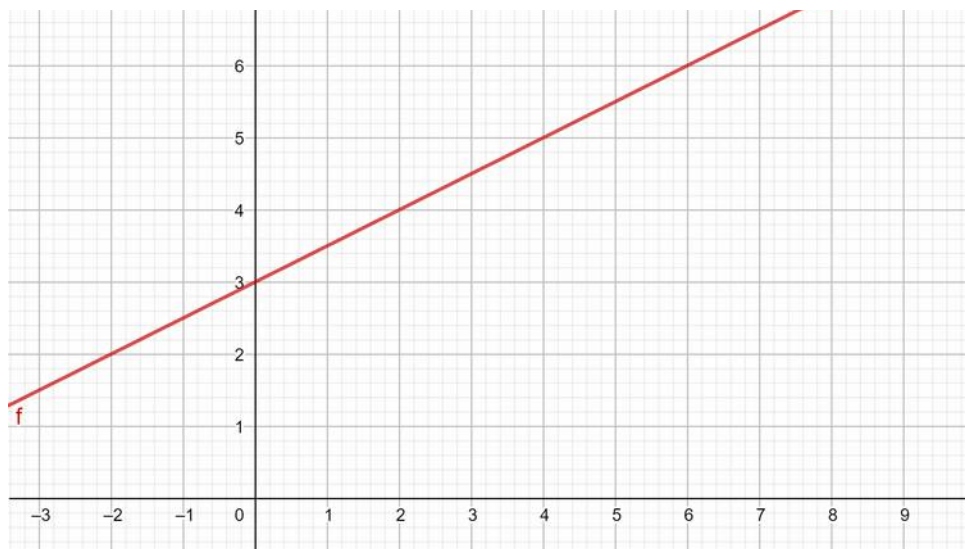
Aufgabe 2

Gegeben sind die beiden linearen Funktionen $f(x) = 2x + 1$ und $g(x) = -0,5x + 6$.

- Bestimme die Koordinaten der Schnittpunkte von f und g mit der y -Achse.
- Bestimme die Nullstellen der Funktionen f und g .
- Zeichne die Graphen von f und g in ein Koordinatensystem (1 Längeneinheit = 1 cm bzw. 2 Kästchen).
- Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes der beiden Funktionen f und g .
- Die Punkte, wo die Graphen durch die y -Achse hindurch verlaufen, und der Schnittpunkt der beiden Funktionen bilden miteinander ein Dreieck. Bestimme den Flächeninhalt und den Umfang dieses Dreiecks.

Aufgabe 3

Gegeben ist eine lineare Funktion f . Ihr Graph ist in der nachfolgenden Abbildung zu sehen:

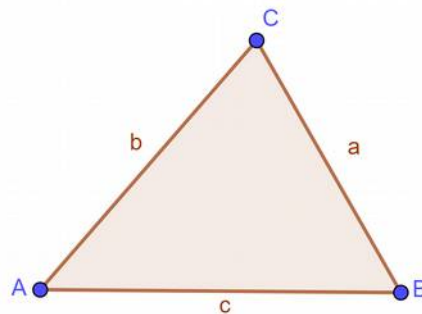


- a) Bestimme die Funktionsgleichung.
Kontrollergebnis: $f(x) = 0,5x + 3$
- b) Berechne die Nullstelle von f .
- c) Der Punkt $A (13/y)$ liegt auf dem Graphen von f . Berechne y .
- d) Der Punkt $B (x / - 2)$ liegt auf dem Graphen von f . Berechne x .
- e) Gegeben ist eine zweite lineare Funktion $g(x) = 2x - 3$. Berechne die Koordinaten des Schnittpunktes der beiden Funktionen.
- f) Eine dritte lineare Funktion h verläuft parallel zu f und durch den Punkt $C (2/5)$. Bestimme rechnerisch eine Funktionsgleichung für h .
- g) Der Koordinatenursprung und die beiden Schnittpunkte von f mit den Koordinatenachsen bilden miteinander ein Dreieck. Berechne den Flächeninhalt dieses Dreiecks.

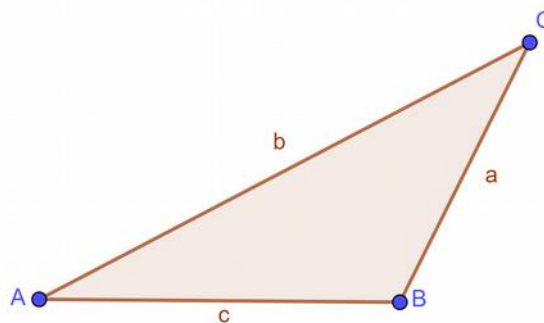
Aufgabe 4

Bestimme den Flächeninhalt und den Umfang der folgenden Dreiecke:

a)



b)



Aufgabe 5

Gegeben ist jeweils ein Dreieck. Fülle die Lücken. Für jede Lücke muss eine Rechnung angegeben werden:

a)

Seite a	Seite b	Seite c	Höhe von a	Höhe von b	Fläche	Umfang
6,5 cm	8 cm		2,6 cm			17,5 cm

b)

Seite a	Seite b	Seite c	Höhe von a	Höhe von b	Fläche	Umfang
6 cm	8 cm	10 cm	8 cm			

c)

Seite a	Seite b	Seite c	Höhe von a	Höhe von b	Fläche	Umfang
		3,78 cm	3,55 cm		8,875 cm ²	13,88 cm

d)

Seite a	Seite b	Seite c	Höhe von a	Höhe von b	Fläche	Umfang
6 cm	5,5 cm	3,7 cm			10 cm ²	

e)

Seite a	Seite b	Seite c	Höhe von a	Höhe von b	Fläche	Umfang
3 cm	4 cm				6 cm ²	12 cm

f)

Seite a	Seite b	Seite c	Höhe von a	Höhe von b	Fläche	Umfang
	3cm	4 cm			6 cm ²	12 cm

Aufgabe 6

Gegeben ist jeweils ein Dreieck. Fülle die Lücken. Für jede Lücke muss jeweils eine Rechnung bzw. Begründung angegeben werden.

a)

Seite a	Seite b	Seite c	Winkel α	Winkel β	Winkel γ	Umfang
5,95 cm	5,58 cm			66,05°	37,05°	15,21 cm

b)

Seite a	Seite b	Seite c	Winkel α	Winkel β	Winkel γ	Umfang
5,95 cm	3,54 cm	3,71 cm	110,15°	34°		

Aufgabe 7

- a) Gegeben ist ein gleichschenkliges Dreieck. Die Basiswinkel sind Alpha und Beta. Der Winkel Alpha hat eine Größe von 40° . Berechne die Größe der restlichen Winkel.
- b) Gegeben ist ein gleichschenkliges Dreieck. Es ist unbekannt, welches die Basiswinkel sind. Der Winkel Alpha hat eine Größe von 30° . Berechne alle Größen, welche die restlichen Winkel haben können.
- c) Gegeben ist ein Dreieck. Der Winkel Alpha hat eine Größe von 50° . Der Winkel Beta ist doppelt so groß wie der Winkel Gamma. Berechne die Größe von Beta und Gamma.