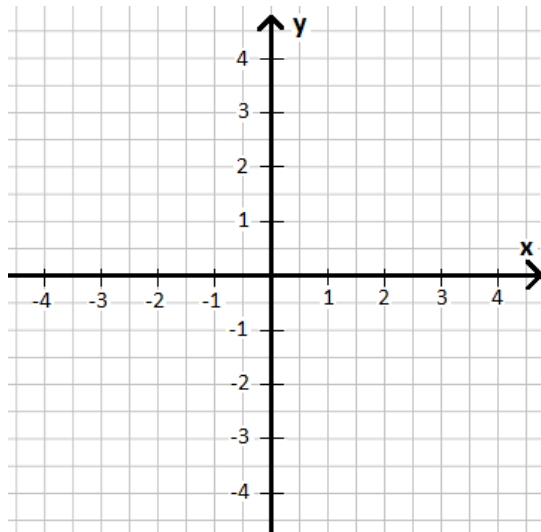


Übungen zu linearen Funktionen

1. Bestimme den Schnittpunkt der beiden Funktionen grafisch und rechnerisch.

I: $y = -0,5x + 2,5$

II: $y = 2x - 4$



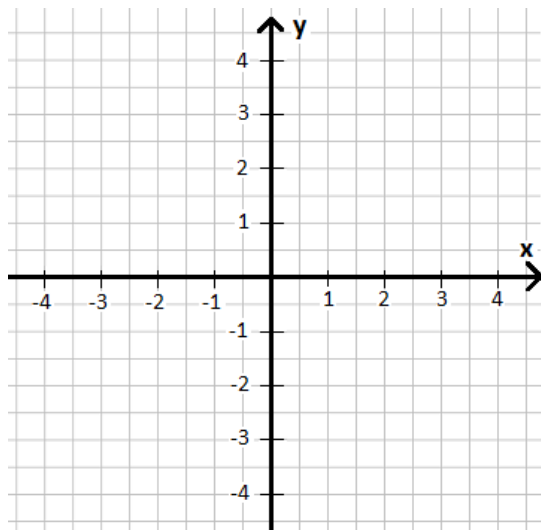
2. Stelle die gegebenen linearen Funktionen grafisch dar.

I: $y = 3$

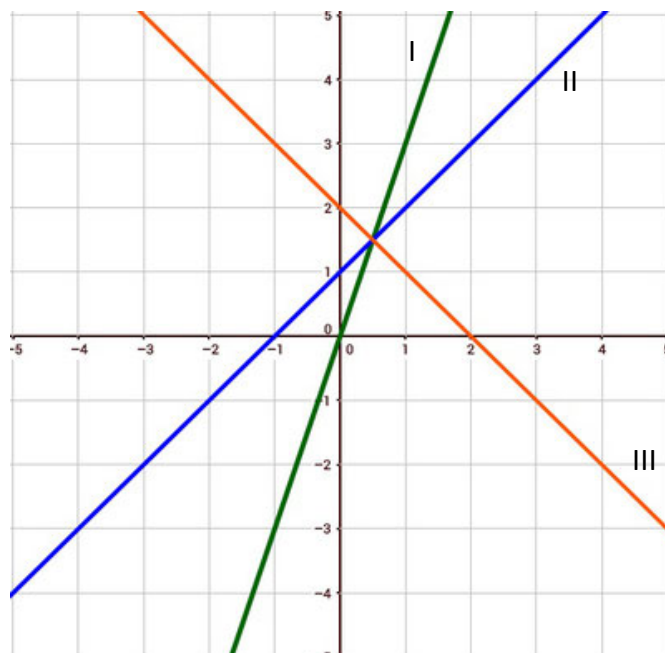
II: $y = -2,5x$

III: $y = 2x + 2$

IIII: $y = 0,5x + 1$



3. Bestimme die drei Funktionsgleichung.



4. Zwei Elektrounternehmen verleihen anlässlich der Fußball-WM neue OLED-Fernseher zu unterschiedlichen Konditionen:

Elektro Sporer: Leihgebühr € 25,00 zusätzlich € 1,50 pro Tag

Elektro Hainz: Leihgebühr € 15,00 zusätzlich € 2,50 pro Tag

1. Gib für beide Firmen eine Funktionsgleichung an.
2. Ermittle rechnerisch nach wie vielen Tagen die Gebühr gleich groß ist.
3. Wie groß ist der Kostenunterschied nach 21 Tagen?

5. Überprüfe grafisch und rechnerisch, ob folgende Punkte auf der gegebenen Funktion liegen.

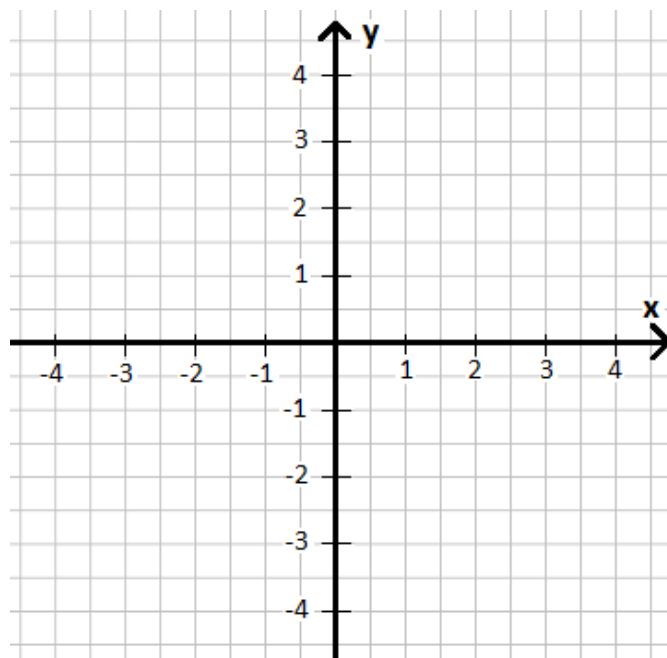
$$y = 0,5x - 1$$

A (4|1)

B (1|0)

C (-2|2)

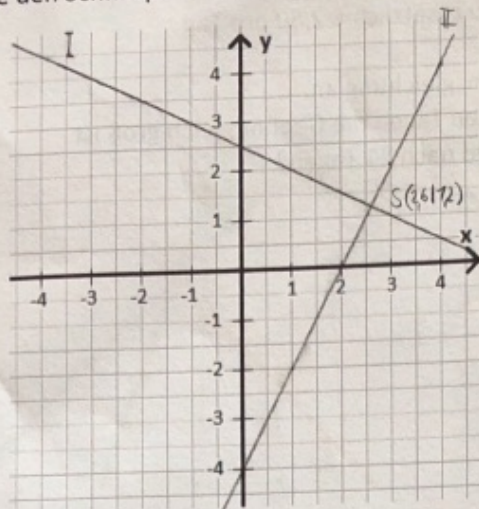
D (-4|-3)



Übungen zu linearen Funktionen

1. Bestimme den Schnittpunkt der beiden Funktionen grafisch und rechnerisch.

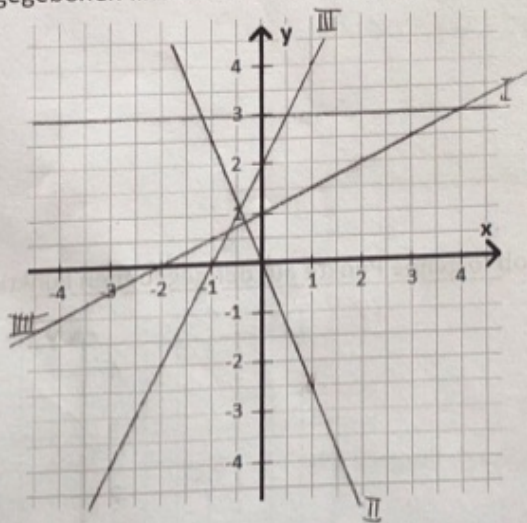
I: $y = -0,5x + 2,5$
 II: $y = 2x - 4$



$$\begin{aligned} -0,5x + 2,5 &= 2x - 4 \quad | +0,5x \\ 2,5 &= 2,5x - 4 \quad | +4 \\ 6,5 &= 2,5x \quad | :2,5 \\ x &= 2,6 \\ S(2,6 | 1,2) \end{aligned}$$

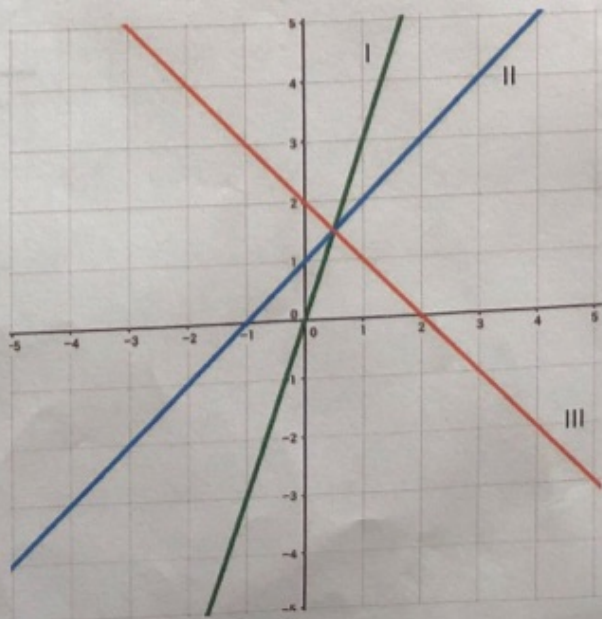
2. Stelle die gegebenen linearen Funktionen grafisch dar.

I: $y = 3$
 II: $y = -2,5x$
 III: $y = 2x + 2$
 IIII: $y = 0,5x + 1$



3. Bestimme die drei Funktionsgleichung.

I $y = 3x$
 II $y = x + 1$
 III $y = -x + 2$



4. Zwei Elektrounternehmen verleihen anlässlich der Fußball-WM neue OLED-Fernseher zu unterschiedlichen Konditionen:

Elektro Sporer: Leihgebühr € 25,00 zusätzlich € 1,50 pro Tag

Elektro Hainz: Leihgebühr € 15,00 zusätzlich € 2,50 pro Tag

1. Gib für beide Firmen eine Funktionsgleichung an.
2. Ermittle rechnerisch nach wie vielen Tagen die Gebühr gleich groß ist.
3. Wie groß ist der Kostenunterschied nach 21 Tagen?

1. Sporer $y = 1,5x + 25$
Hainz $y = 2,5x + 15$

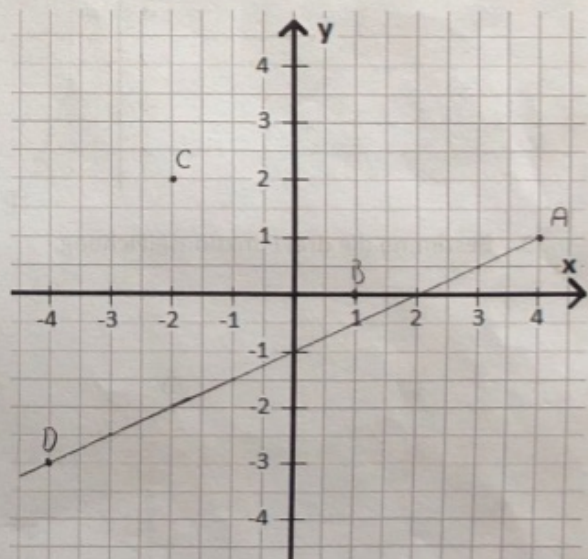
2. $1,5x + 25 = 2,5x + 15$ $| -1,5x$
 $25 = x + 15$ $| -15$
 $10 = x$
nach 10 Tagen

3. Sporer: $1,5 \cdot 21 + 25 = 56,50\text{€}$
Hainz: $2,5 \cdot 21 + 15 = 67,50\text{€}$

5. Überprüfe grafisch und rechnerisch, ob folgende Punkte auf der gegebenen Funktion liegen.

$y = 0,5x - 1$

- A (4|1) ✓
B (1|0) ✗
C (-2|2) ✗
D (-4|-3) ✓



1.
Die Tiefgarage in Mayrhofen kostet pro angefangene Stunde 1,50 Euro. Der Parkplatz an der Ahornbahn kostet für die ersten drei Stunden 3 Euro anschließend pro Stunde 0,5 Euro.

Erstelle für beide Parkplätze einen Funktionsgraph und stelle diese in einem Koordinatensystem dar.

Welchen Parkplatz empfehlst du Anton, wenn er einen Tagesausflug (8h) in Mayrhofen genießt?
Ab welcher Parkzeit sind beide Parkplätze gleich teuer?

2.

Die Musikkapelle Zell am Ziller fährt aufs Oktoberfest.
Christophorus Reisen verlangt Fixkosten von 150 Euro und pro Person 5 Euro.
Die Zillertaler Verkehrsbetriebe verlangen pro Person 10 € und 120 € Fixkosten.
Huber Reisen verlangt eine Pauschalgebühr von 275 Euro.

Erstelle Einführung die drei Busunternehmen einen Funktionsgraphen und stelle diese graphisch dar.

Welches Angebot empfehlst du dem Obmann, wenn 25 Mitglieder mitfahren?
Ab wie vielen Personen sind Christophorus und ZVB gleich teuer?

3.

Im hinteren Zillertal befinden sich drei Speicher. Im Zillergundspeicher befinden sich zur Zeit 30 Kubikmeter Wasser und es entfließen jede Stunde 0,8 Kubikmeter. Der Stilluppspeicher fasst momentan 40 Kubikmeter Wasser dort fließen stündlich 1,4 Kubikmeter Wasser ab. Der größte Speichersee ist der Schlegeisspeicher er fasst knapp 80 Kubikmeter Wasser, zur Zeit wird dort aber kein Strom produziert deshalb bleibt der Inhalt konstant.

Erstelle zu allen drei Speichern eine Funktionsgleichung.

Nach wie vielen Stunden sind die beiden aktiven Speicher leer?

Wann sind im Zillergund und Stilluppspeicher gleich viel Wasser drin?

Zeichne die drei Graphen in ein Koordinatensystem mit Maßstab 1 mm sind 1 Kubikmeter Wasser und 10 mm sind eine Stunde.

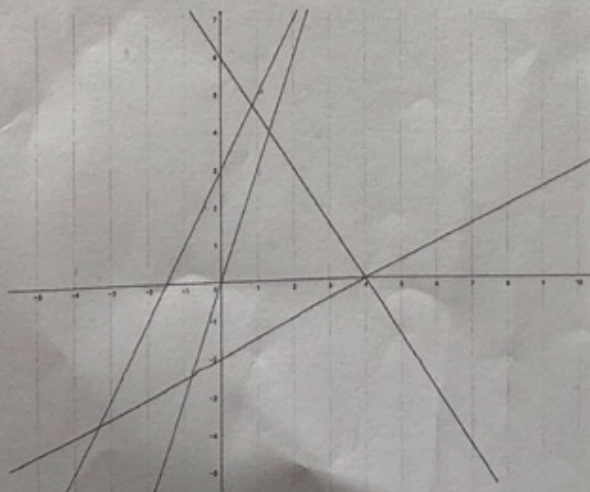
4.

Kreuze jene Punkte an, die auf der Geraden $y = 1,5x + 4,5$ liegt.

X (0 / 6) F (2 / 7,5) D (2,5 / 8,5) K (5 / 12) P (9 / 18)

5.

Erstelle die Funktionsgraphen der abgebildeten Funktionen.



Lösung

1. Die Tiefgarage in Mayrhofen kostet pro angefangene Stunde 1,50 Euro. Der Parkplatz an der Ahornbahn kostet für die ersten drei Stunden ~~3 Euro~~ ^{am Beginn} anschließend pro Stunde 0,5 Euro.

Erstelle für beide Parkplätze einen Funktionsgraph und stelle diese in einem Koordinatensystem dar.

Welchen Parkplatz empfehlst du Anton, wenn er einen Tagesausflug (8h) in Mayrhofen genießt? ^{Parkplatz}
 Ab welcher Parkzeit sind beide Parkplätze gleich teuer? ~~1h~~ 3h

Tiefgarage: $y = 1,5x$ | Parkplatz: $y = 0,5x + 3$

2. Die Musikkapelle Zell am Ziller fährt aufs Oktoberfest.

Christophorus Reisen verlangt Fixkosten von 150 Euro und pro Person 5 Euro. $y = 5x + 150$

Die Zillertaler Verkehrsbetriebe verlangen pro Person 10 € und 120 € Fixkosten. $y = 10x + 120$

Huber Reisen verlangt eine Pauschalgebühr von 275 Euro. $y = 275$

Erstelle Einführung die drei Busunternehmen einen Funktionsgraphen und stelle diese graphisch dar.

Welches Angebot empfehlst du dem Obmann, wenn 25 Mitglieder mitfahren? Huber oder Christophorus
 Ab wie vielen Personen sind Christophorus und ZVB gleich teuer? 6

3. Im hinteren Zillertal befinden sich drei Speicher. Im Zillergundspeicher befinden sich zur Zeit 30 Kubikmeter Wasser und es entfließen jede Stunde 0,8 Kubikmeter. Der Stilluppspeicher fasst momentan 40 Kubikmeter Wasser dort fließen stündlich 1,4 Kubikmeter Wasser ab. Der größte Speichersee ist der Schlegeisspeicher er fasst knapp 80 Kubikmeter Wasser, zur Zeit wird dort aber kein Strom produziert deshalb bleibt der Inhalt konstant.

Ziller: $y = -0,8x + 30$
 Stillup: $y = -1,4x + 40$
 Schlegeis: $y = 80$

Erstelle zu allen drei Speichern eine Funktionsgleichung.

Nach wie vielen Stunden sind die beiden aktiven Speicher leer? Ziller: 37,5h | Stillup: 28,57h

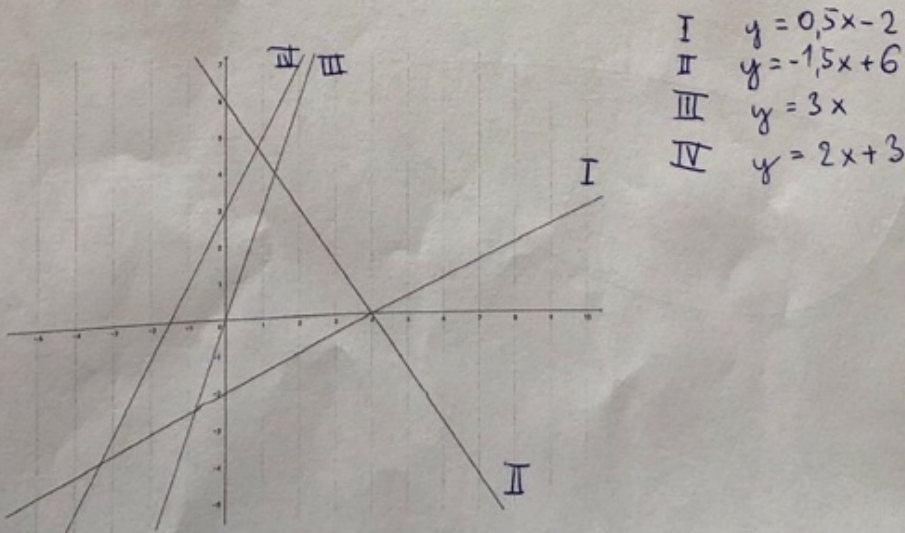
Wann sind im Zillergund und Stilluppspeicher gleich viel Wasser drin? 16,6h

Zeichne die drei Graphen in ein Koordinatensystem mit Maßstab 1 mm sind 1 Kubikmeter Wasser und 10 mm sind eine Stunde.

4. Kreuze jene Punkte an, die auf der Geraden $y = 1,5x + 4,5$ liegt.

X (0/6)	F (2/7,5)	D (2,5/8,5)	K (5/12)	P (9/18)
nein	ja	nein	ja	ja

5. Erstelle die Funktionsgraphen der abgebildeten Funktionen.



Lineare Funktionen

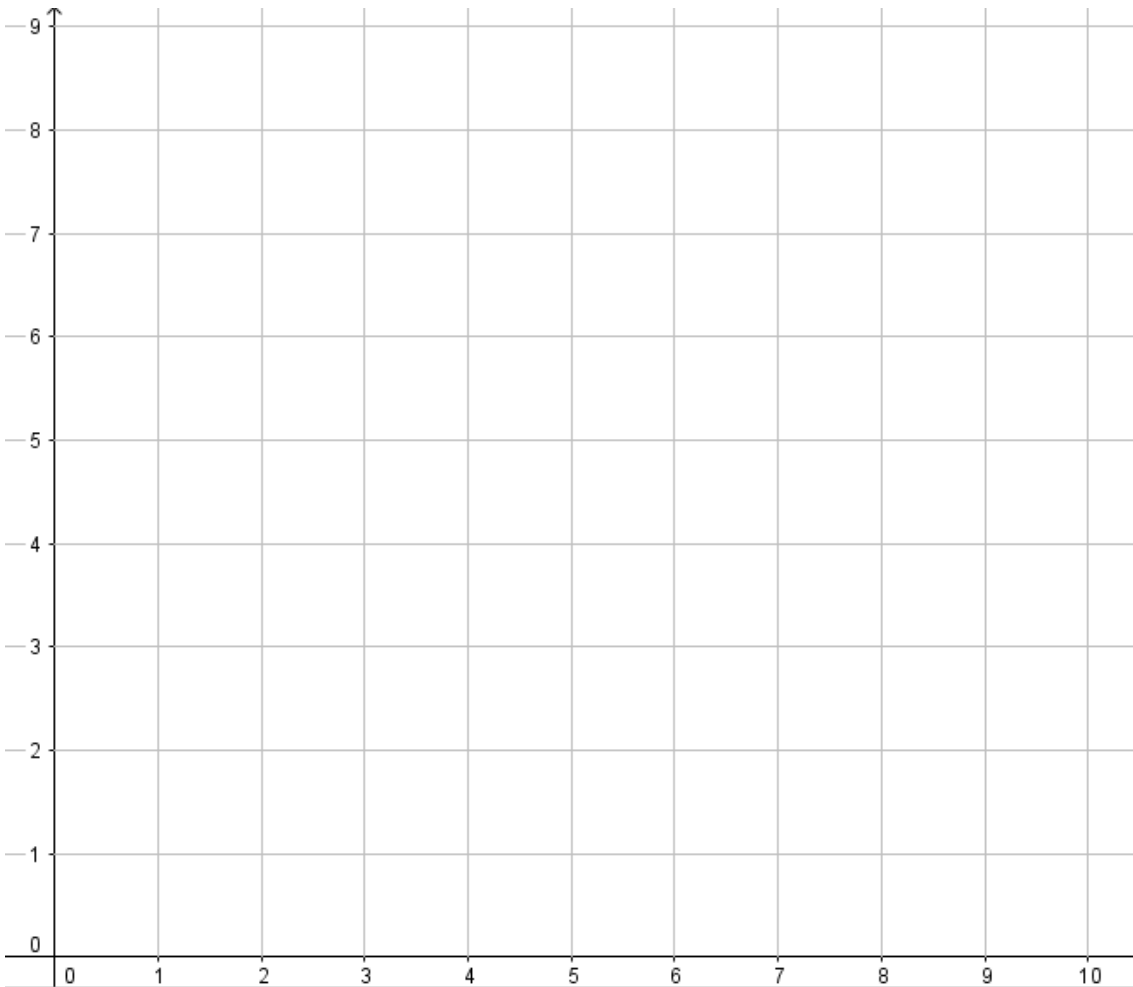
1. Das Taxiunternehmen „Sandhofer“ kostet pro km 1,5 Euro und hat eine Anfahrsgebühr von 3 Euro. Taxi Reini kostet pro Kilometer nur 1 Euro verlangt aber 4,5 Euro Anfahrsgebühr.

a, Sandra wohnt in Zell und möchte nach Ramsau gebracht werden (ca. 6 km). Welches Taxiunternehmen empfehlst du ihr?

b, Ab welcher Strecke sind beide Taxis gleich teuer? (Zeige rechnerisch und grafisch).

2. Stelle die Grafen der Funktionen dar. Berechne wo diese Funktionen eine Nullstelle haben!

$y = 2x + 1$ in blau $y = \frac{1}{2}x + 3$ in rot $y = -3x + 9$ in gelb $y = 4x$ in grün



4. Stelle fest ob diese Punkte auf der Geraden $y = 1,5x + 3$ liegen. Ringle diese ein.

P (1 / 3)

S (8 / 15)

A (2 / 6)

Q (3 / 1,5)

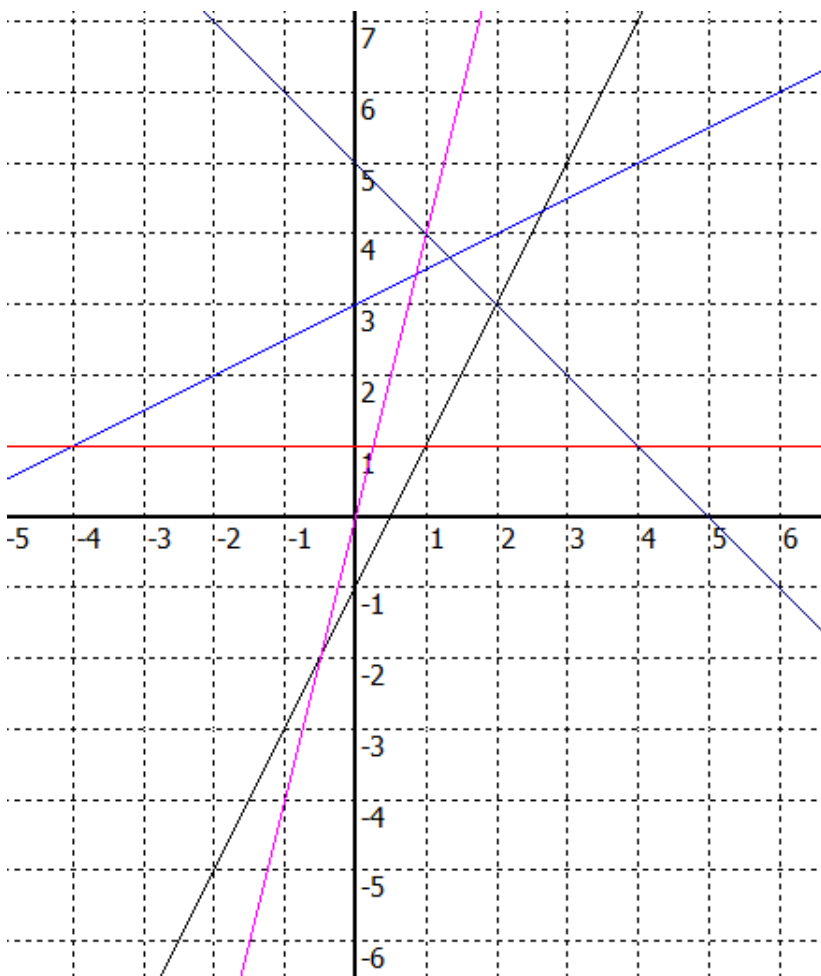
T (0 / 3)

5. Frau Mayer plant ihren Urlaub. Sie rechnet mit 50 Euro pro Tag und rechnet 150 Euro Reisekosten.
Wähle für die Anzahl der Tage x und die Gesamtkosten y .

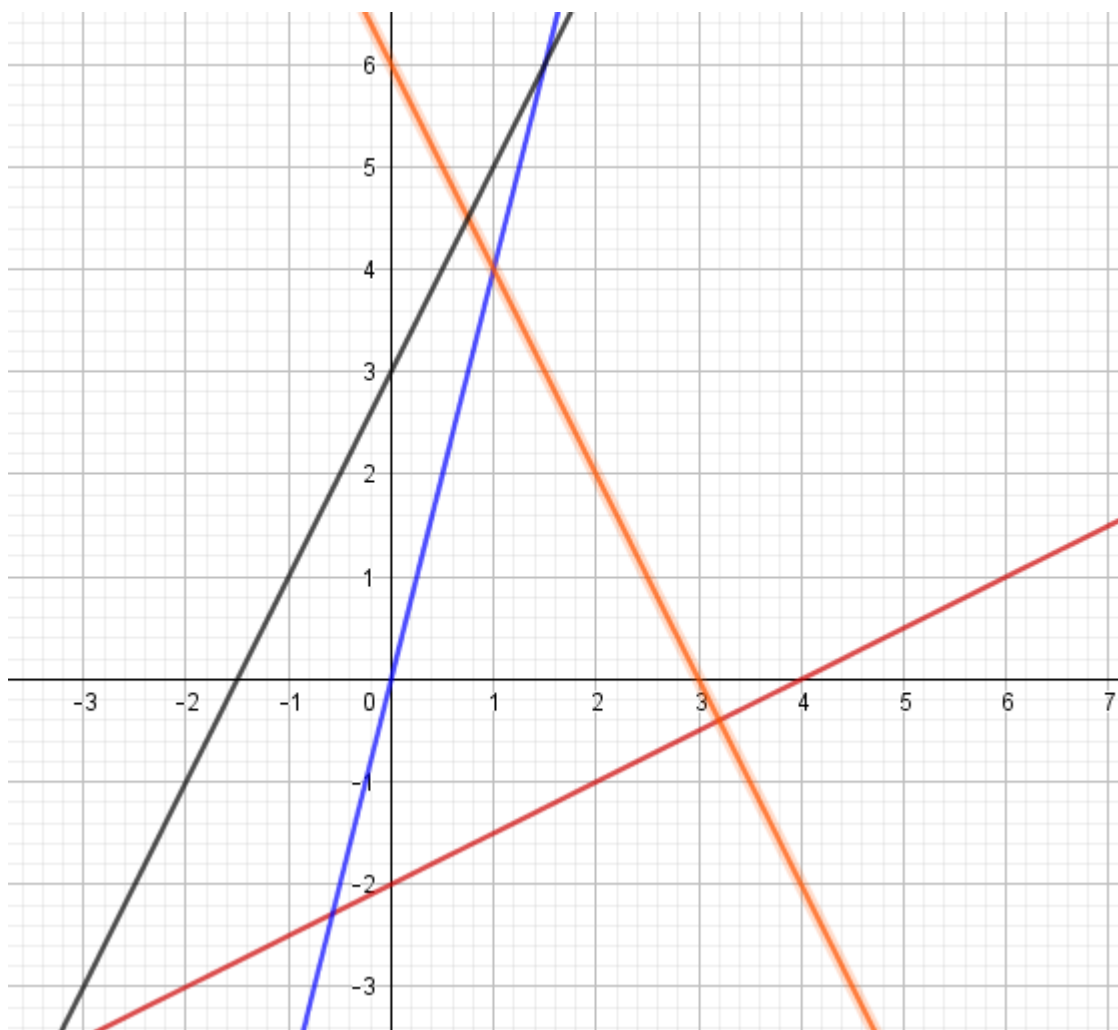
a, Stelle eine Funktionsgleichung auf und berechne die Kosten für einen einwochigen, zweiwöchigen
und einen Urlaub mit 10 Tagen.

b, Zeichne dazu den Grafen deiner Funktion.

6. Erstelle die Funktionsgleichung folgender Graphen



Schreibe die Funktionsgleichungen der Geraden auf!



Schneide die beiden Funktionen grafisch und rechnerisch!

$$Y = 2x + 3$$

$$Y = 4x + 1$$

Kontrolliere ob diese Punkte auf der Geraden $y = 0,5x + 2$ sind.

R (3/4)

S (4/4)

Q (2/3)

A (6/8)

V (5,5 / 4,5)

F (0/2)