

Lineare Funktionen

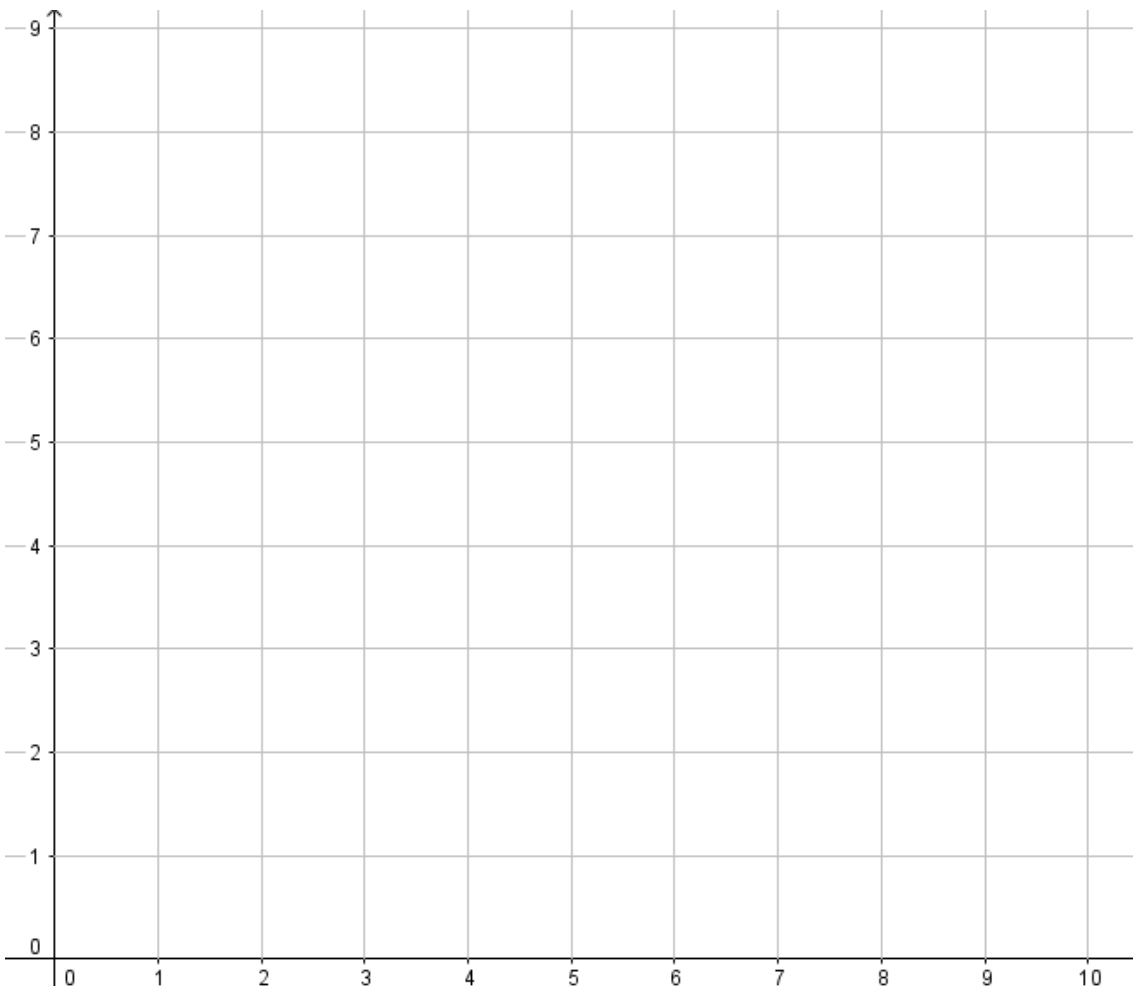
1. Das Taxiunternehmen „Sandhofer“ kostet pro km 1,5 Euro und hat eine Anfahrsgebühr von 3 Euro. Taxi Reini kostet pro Kilometer nur 1 Euro verlangt aber 4,5 Euro Anfahrsgebühr.

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



3. Tarif A: Grundgebühr 5 € / Monat, dann 0,5 Ct. / min.
 Tarif B: Grundgebühr 10 € / Monat, dann 0,4 Ct. / min.
 Tarif C: Flatrate 25 € / Monat

Stelle für jeden Tarif die Funktionsgleichung auf!

- b) Zeichne die Funktionsgraphen in ein geeignetes Koordinatensystem!
 c) Berechne den günstigsten Tarif für Armin, der durchschnittlich 75 Minuten telefoniert!
 d) In welchem Punkt herrscht Kostengleichheit für Tarif A und B?
 e) Ab welcher Zeit sollte Armin die Flatrate wählen?

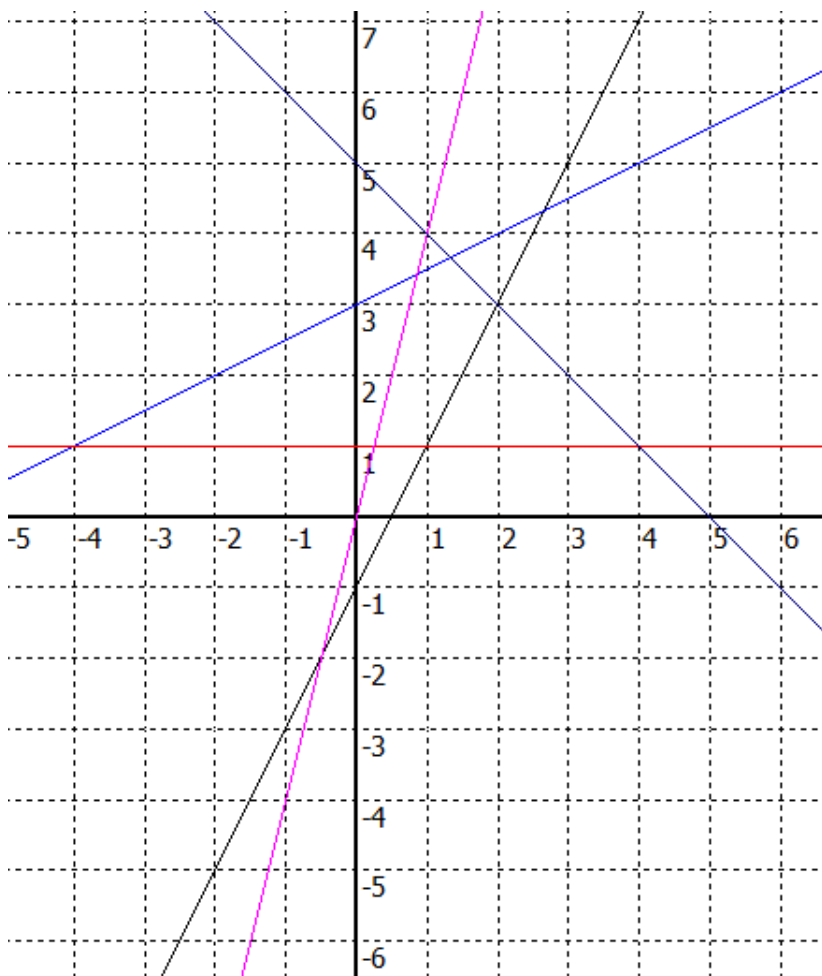
4. Stelle fest ob diese Punkte auf der Geraden $y = 1,5x + 3$ liegen. Ringle diese ein.

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



1. Ein Auto kostet 24.000 Euro. Der Händler gibt dem Kunden einen Rabatt von 12 % und ein Skonto von 2,5 %. Wie viel muss der Kunde zahlen?

Der gleiche Händler verkauft ein anderes Auto für 32.010 Euro. Hierbei hat er dem Kunden einen Rabatt von 3% gewährt. Wie hoch war der ursprüngliche Preis?

2. Franz hat in seinem Sommerurlaub viel fotografiert. Er hat insgesamt 50 Fotos geschossen, von denen jedes 2 MB Speicherplatz benötigt. Seine SD-Karte hat eine Speicherkapazität von 1 GB.
 - a) Wie viel Prozent des Speichers ist nach dem Urlaub noch frei?
 - b) Wie viele Bilder kann er auf seinem nächsten Ausflug machen, wenn die neuen Bilder doppelt so viel Speicher benötigen und schon 60% des Speichers belegt sind?

3. Herr G. Wicht ist 120 kg schwer. Er beginnt am 1. Oktober eine radikale Abmagerungskur.
 - a, Am 1. November hat er 15% seines Körpergewichts verloren. Wie schwer ist er jetzt?
 - b, Bis zum 1. Dezember verliert er erneut 15% an Gewicht. Wie schwer ist er zu diesem Zeitpunkt?
 - c, Im Januar jedoch - nach den vielen Feiertagen - zeigt die Waage wieder 120 kg an! Um wie viel Prozent hat er in den beiden vergangenen Monaten wieder zugenommen? Runde auf eine Kommastelle.

4. Die Klasse 8a wird nach ihrem Lieblingsfilm gefragt. 40% von den 25 abgegebenen Stimmzetteln enthalten den Film "Friss oder Stirb". Eva ist sich bei 9 Klassenkameraden sicher, dass sie diesen Film gewählt haben. Wie viele Schüler*innen haben für den Film gestimmt, von denen Eva das nicht weiß?

5. Herr Huber hat insgesamt 4 verschiedene Sorten Marmelade. Im letzten Jahr hat er 700kg Marmelade hergestellt. 30% dieser Menge waren Marille, 55 kg waren Zewtschke, 120 kg benötigte er für Himbeermarmelade.
Wieviel kg verwendete er für Erdbeermarmelade? Stelle die vier Sorten prozentuell in einem Kreisdiagramm dar!

Terme

Löse die Gleichung und führe mit der Lösung eine Probe durch:

a) $2 \cdot (7x - 3) = 3 \cdot (4x + 5)$

e) $4x - (7 + 3x) = 6 - (2x + 10)$

b) $6 \cdot (1 + 3x) = 12 + 2 \cdot (4x - 5)$

f) $2 \cdot (4x - 1) - 3 = 5 \cdot (3x - 8)$

c) $1 - 4 \cdot (2 - x) = 3 \cdot (2x + 5)$

g) $3 \cdot (7 + 9x) - 4 \cdot (6x - 5) = 2$

d) $7 \cdot (3x - 6) - 5 \cdot (3 + x) = 7$

h) $4 \cdot (x - 5) = 1 - 3 \cdot (2x - 3)$

Löse und führe eine Probe durch:

a) $x \cdot (4x - 9) = 2x \cdot (2x + 3)$

d) $(4x - 3) \cdot (x + 3) = (2x - 3) \cdot (2x + 5)$

b) $6 \cdot (x^2 + 1) = (3x + 1) \cdot (2x - 1)$

e) $(2x + 5) \cdot (3x - 5) = (x + 1) \cdot (6x - 4)$

c) $(x - 5) \cdot (x + 5) = (x - 1) \cdot (x + 3)$

f) $(x - 1) \cdot (x - 5) = (x - 2) \cdot (x - 3)$

Überzeuge dich von der Richtigkeit der Lösung durch eine Probe:

a) $(x - 6)^2 = x^2 + 18$

d) $(2x - 5)^2 = (4x - 3) \cdot (x - 2) + 1$

b) $(2x + 3)^2 = 4 \cdot (x - 1)^2 + 5$

e) $(x - 1)^2 - (x - 3)^2 = 8$

c) $(x - 4) \cdot (x + 4) = (x - 4)^2$

f) $(2x - 1)^2 - (2x - 1) \cdot (2x + 1) = 6$

Berechne soweit wie möglich!

a) $(10x - 8) \cdot 2 + 3y + x^2y^2$

b) $(5x - 2y) - (-3x + 7y) \cdot 5$

c) $[(17x - 11) \cdot 3 + (8x + 7)] \cdot 2$

Vereinfache soweit als möglich!

a) $(2x + y)^2 + (3x - y)^2$

d) $(3 + y)(3 - y) - (3x + 2y)^2$

b) $(x + 4y)^2 - (x - 5y)^2$

e) $(2x + 5y)^2 - (2x + y)(2x - y)$

Löse die Gleichung

a) $(x + 3)(x - 5) = x^2 + 1$

b) $(x + 2) \cdot (2x + 7) = 2x^2 + 10x + 2$

c) $x(2x - 4) = 2x^2 - 5(x - 1)$

Löse die Klammer auf und vereinfache soweit wie möglich

a) $3u + [4 - (2u - 1) + 8u] + 7$

b) $6x - [9y - (2x + 4z) - (2x + 3y - 8z)]$

c) $37s - [2s - (25s + 12t) + (37t - 15s)]$

$9x - 2 \cdot (x - 3y) + 4 \cdot (y + 4x)$

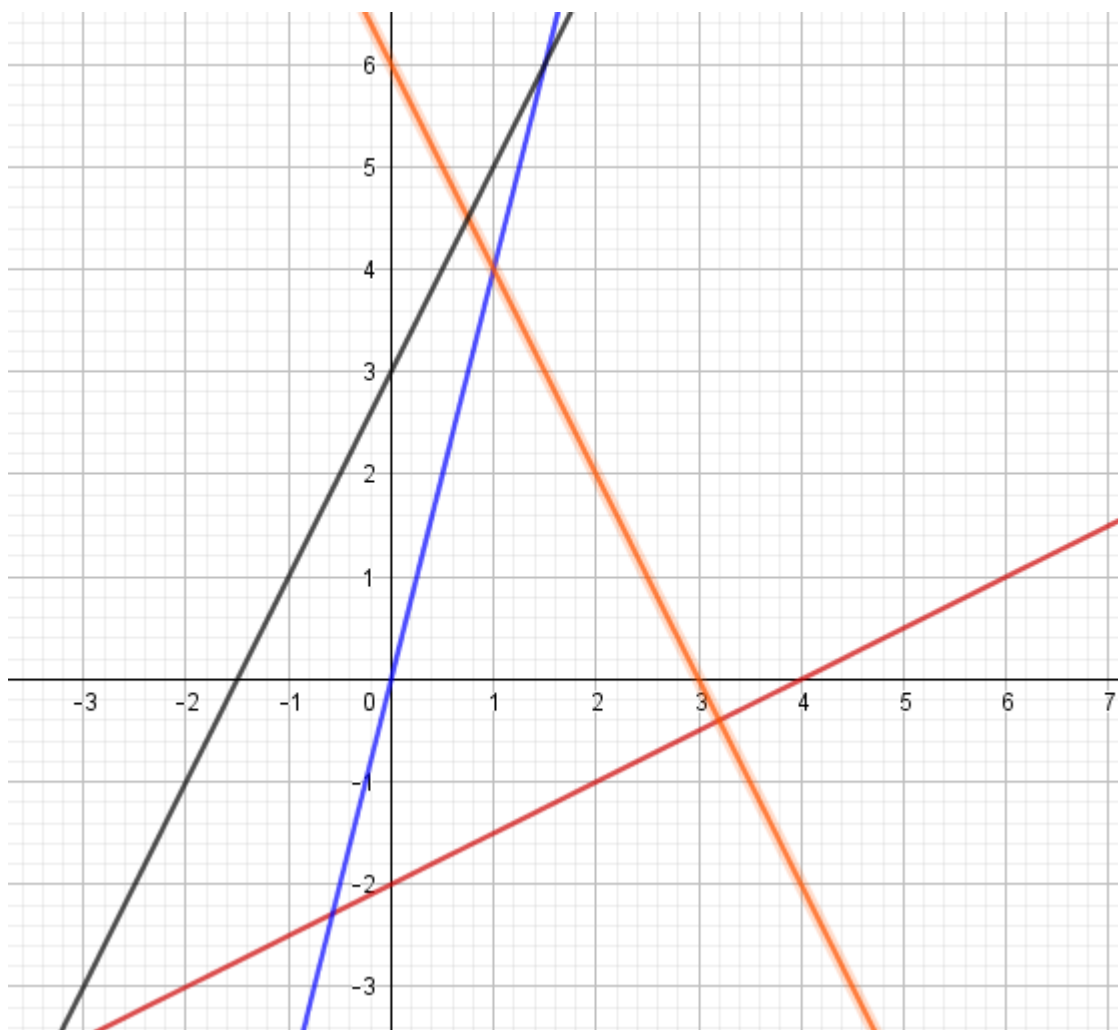
$-3m \cdot (m - n + 20) - 4m \cdot (2m + 8n - 3)$

$(2a + 5b - c) \cdot (3a - b)$

$x - 5x \cdot (x^2 - 3x) \cdot (-4) - 5x^2$



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.

$$R (3/4)$$

$$S (4/4)$$

$$Q (2/3)$$

$$A (6/8)$$

$$V (5,5 / 4,5)$$

$$F (0/2)$$

Für die Schikursanreise nach Salzburg gibt es folgende Angebote:

Busunternehmen I : 10,5 € pro km

Busunternehmen II: 10 € pro km und 120 € Fixkosten

a) Stelle jeweils eine Formel zur Berechnung der Gesamtkosten auf!

b) Welches Angebot wird die Schule bei einer Fahrtstrecke von 300 km wählen?

Berechne soweit wie möglich!

a) $(10x - 8) \cdot 2 + 3y + x^2y^2$

b) $(5x - 2y) - (-3x + 7y) \cdot 5$

c) $[(17x - 11) \cdot 3 + (8x + 7)] \cdot 2$

Vereinfache soweit als möglich!

a) $(2x + y)^2 + (3x - y)^2$

b) $(x + 4y)^2 - (x - 5y)^2$

d) $(3 + y)(3 - y) - (3x + 2y)^2$

e) $(2x + 5y)^2 - (2x + y)(2x - y)$

Löse die Gleichung

a) $(x + 3)(x - 5) = x^2 + 1$

b) $(x + 2) \cdot (2x + 7) = 2x^2 + 10x + 2$

c) $x(2x - 4) = 2x^2 - 5(x - 1)$

Rechnungsbetrag: € 4 860,-

- Zahlungsbetrag: € 4 714,20

Skonto: € 145,80

Wieviel Prozent Skonto wurden gewährt?

Übungsbuchseite 16 und 17 – jeweils Aufgabe 2

Herr Geisler kauft ein Auto für 27 500 €. Im Verkaufsgespräch erhandelt er sich 20 % Rabatt. Außerdem erhält er bei Zahlung innerhalb von 14 Tagen ein Skonto von 2 %.

Wieviel bezahlt Herr Geisler für sein Auto?

Ein Tisch kostet netto 135 Euro. Wie hoch ist der Bruttopreis bei einer Mehrwertsteuer von 20 %?

Ein Mauerer Lehrling erhält im ersten Lehrjahr 964 Euro. Im Zweiten verdient er um 37 % mehr. Wie hoch ist die Lehrlingsentschädigung im zweiten Jahr?

Ein Tischlerlehrling im ersten Lehrjahr erhält 599 Euro. Im zweiten Jahr erhält er 752 Euro. Wie hoch ist die Preissteigerung?

Beim Kauf eines 2 500 Euro teuren Moped hat sich Xaver 500 Euro Rabatt erhandelt. Wieviel Prozent Preisnachlass wurde ihm gewährleistet?

Im Winterschlussverkauf wollte Tina neue Ski im Wert von 499 Euro für die neue Saison kaufen. Dies tat sie aber nicht, nun muss sie die Ski am Winteranfang um 799 Euro kaufen. Um wieviel Prozent ist der Winterschlussverkauf günstiger?

Ein Apfelbauer hat noch 12 % seines Apfelvorrates des letzten Jahres im Lager, das sind 180 kg. Wie viele kg Äpfel konnte er letztes Jahr ernten?

Alfred verkauft seinen Moped Helm für 80 Euro. Da ihn nach der ersten Woche keiner kaufen will, setzt er ihn 12 % runter. Als ihn nach der zweiten Woche keiner kaufen will setzt er ihn nochmals um 8 % runter. Alfred rechnet, er hat ihn nun insgesamt 20 % runter gesetzt, jetzt kostet er 64 Euro.

Hat Alfred Recht? Begründe!