

Lineare Gleichungen, Geraden

Glege 03/91

Aufgabe 1)

Skizziere die Graphen jeweils von a) und b) für Werte $-5 < x < 5$. Zeichne die Aufgabenteile a) und b) zusammen in ein Koordinatenkreuz!

1a) $y = x$

1b) $y = -x$

2a) $y = x - 3$

2b) $y = x + 4$

3a) $y = 2x$

3b) $y = 0,5x$

Aufgabe 2)

Eine Gerade geht bei $x = 4$ durch die x -Achse und bei $y = -2$ durch die y -Achse. Zeichne die Gerade ein und bestimme die Funktion.

Aufgabe 3)

Bestimme die Funktionen der Geraden, die durch folgende Punkte und Steigungen festgelegt sind!

Aufgabe	Punkt	Steigung
1)	(0/ 4)	-0,5
2)	(-3/ 2)	3
3)	(-1/-4)	5
4)	(1/ 5)	-4
5)	(-4/-1)	-0,2

Aufgabe 4)

Bestimme die Funktionen der Geraden, die durch folgende Punkte gehen!

Aufgabe	Punkt 1	Punkt 2
1)	(1/ 3)	(3/ 5)
2)	(3/ 2)	(-3/-2)
3)	(0/ 3)	(3/ 0)
4)	(-2/ 3)	(2/ 3)
5)	(3/-1)	(-1/-1)

Aufgabe 5)

Vervollständige die Tabelle!

Funktion	Punkt 1	Punkt 2	y -Abstand	Steigung
$y = -2x + 3$	(0/)	(-3/)	$b =$	$m =$
$y =$	(4/ 0)	(/ -2)	$b = 3$	$m =$
$y =$	(0/)	(2/ 0)	$b =$	$m = -4$
$y =$	(-5/)	(1 /-5)	$b = -5$	$m =$
$y =$	(2 /-4)	(/ 7)	$b =$	$m = 0,5$

Aufgabe 6)

Auf einem Konto sind DM 245.- vorhanden. Jede Woche werden DM 35.- abgeboben.

- Erstelle eine Wertetabelle für null bis sieben Wochen und zeichne!
- Wie lautet die Funktion?
- Nach wie vielen Wochen ist kein Geld mehr auf dem Konto?

Aufgabe 7)

Robin geht noch 3 Jahre zur Schule. Er überlegt, ob es billiger ist, mit dem Bus zu fahren, wobei die Monatskarte DM 80.- kostet, oder sich ein Mofa zu kaufen, das DM 1750.- beim Kauf und DM 435.- Versicherung und Benzin pro Jahr kostet. Bestimme graphisch und rechnerisch, welche Alternative nach 3 Jahren billiger ist!

Aufgabe 8)

Familie Feuerstein hat eine alte Nachtspeicherheizung. Sie verursacht im Jahr Stromkosten von DM 2200,-. Ihre Nachbarn haben eine moderne Erdgasheizung, die DM 8000,- in der Anschaffung und Einbau kostet. Pro Jahr ist mit DM 600,- Gasgebühren zu rechnen. Ab welchem Zeitraum lohnt sich für Familie Feuerstein die Anschaffung einer Gasheizung?

Aufgabe 9)

Der InterCity hat eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 160 km/h. Ein PKW hat eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 90 km/h. Ab welcher Entfernung lohnt es sich, mit dem IC zu fahren, wenn man bedenkt, dass die Anfahrt zum und vom Bahnhof insgesamt eine Stunde dauert? Bestimme graphisch die Kilometerzahl, ab der die Reise mit dem IC zeitlich besser ist!

Aufgabe 10)

Um 8 Uhr fährt ein Auto los von Bonn nach Essen mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h. Um 9 Uhr fährt ein anderes Auto los von Essen nach Bonn mit einer Geschwindigkeit von 70 km/h. Um wie viel Uhr, und wie viel km von Essen entfernt fahren die beiden Autos aneinander vorbei, wenn Essen 95 km von Bonn entfernt liegt?

Aufgabe 11)

Ein Segelschiff läuft um 7 Uhr von Hamburg nach Helgoland mit einer Geschwindigkeit von 21 km/h aus. Um 8.15 Uhr läuft ein Motorboot ebenfalls von Hamburg nach Helgoland mit einer Geschwindigkeit von 35 km/h aus.

Wie weit ist es von Hamburg nach Helgoland, wenn die beiden Schiffe zur gleichen Zeit ankommen?