

Klassenarbeit Mathematik Nr. 2

Klasse: VBFS24E	Name:	Datum: 20.03.2025
Punkte:	von 120 Ordnungsfaktor:	%
Blätterzahl:	Note:	

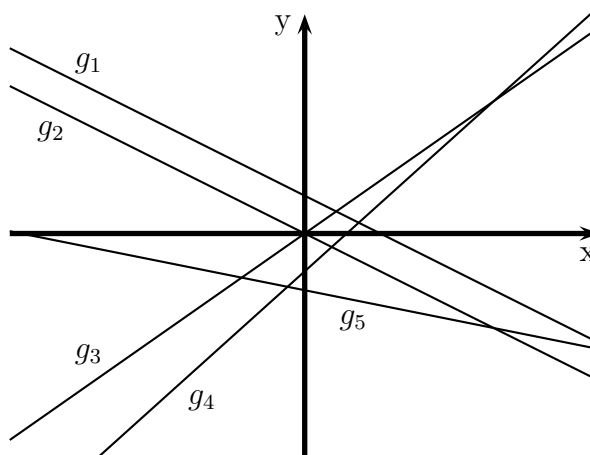
Zu allen Aufgaben muss immer ein **vollständiger** und **nachvollziehbarer** Lösungsweg mit angegeben werden. Bitte achten Sie auf die korrekte Verwendung mathematischer Zeichen wie Gleichheitszeichen, Bruchstriche, Klammern usw. Vermeiden Sie **dezimale Näherungen** anstelle **exakter Brüche**! Es droht **Punktabzug**!

Bitte tragen Sie Ihren Namen sowie die Zahl der eigenen Blätter oben ein. Ordnen Sie die Blätter in eine vernünftigen Reihenfolge, bevor Sie diese zur Abgabe zusammenheften.

Aufgabe 1

Nebstehend sind die Funktionsgraphen von fünf Linearen Funktion dargestellt. Eine Skalierung an den Achsen ist **nicht** bekannt. Welche der nachfolgenden Funktionen können jeweils zu diesen Graphen passen? Tragen Sie bitte nur die möglichen Funktionsnamen **aller** möglichen Funktionen ein, z.B. so: f_2 , f_3 . (Möglich: 0 bis 2 Funktionen)

$$\begin{array}{ll}
 f_1(x) = 2x - 2 & f_2(x) = -2x - 2 \\
 f_3(x) = 3x & f_4(x) = -2x \\
 f_5(x) = -x + 1 & f_6(x) = 3x - 5 \\
 f_7(x) = 2x + 1
 \end{array}$$



Zu g_1 könnte passen: _____

Zu g_2 könnte passen: _____

Zu g_3 könnte passen: _____

Zu g_4 könnte passen: _____

Zu g_5 könnte passen: _____

Aufgabe 2

Gegeben sind die Punkte $P_1(-1|18)$ und $P_2(4|-22)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Funktion f , deren Funktionsgraph durch diese beiden Punkte verläuft. Berechnen Sie auch die Nullstelle x_0 dieser Funktion!

Aufgabe 3

Die Gerade der Linearen Funktion f_1 schneidet die x -Achse bei $x_0 = 6$ und die y -Achse bei $y_0 = -3$. Die Gerade der Funktion f_2 verläuft durch die Punkte $P_1(-1|4)$ und $P_2(3|-4)$. Stellen Sie die beiden Geradengleichungen auf und berechnen Sie den Schnittpunkt S der beiden Geraden!

Aufgabe 4

Die Funktionsgraphen der Funktionen $f_1(x) = 0,5x + 13$ und $f_2(x) = 3,5x - 5$ schneiden sich im Punkt S . Bestimmen Sie die Lineare Funktion f_3 , deren Funktionsgraph ebenfalls durch S und **parallel** zum Funktionsgraph der Funktion $f_4(x) = 2x - 4$ verläuft.

Aufgabe 5

Bestimmen Sie die Lösungsmenge in nachfolgendem Lineargleichungssystem mit Hilfe der **Cramerschen Regel**!

$$\begin{array}{rcl} (1) & 4x & +5y = -2 \\ (2) & -2x & -4y = -2 \end{array}$$

Aufgabe 6

Berechnen Sie die Variable y in nachfolgendem Lineargleichungssystem mit Hilfe der **Cramerschen Regel**!

$$\begin{array}{rcl} (1) & 12x & +20y +4z = 8 \\ (2) & 5x & +8y +2z = 0 \\ (3) & 2x & -2y -3z = 11 \end{array}$$

Klassenarbeit Mathematik Nr. 2

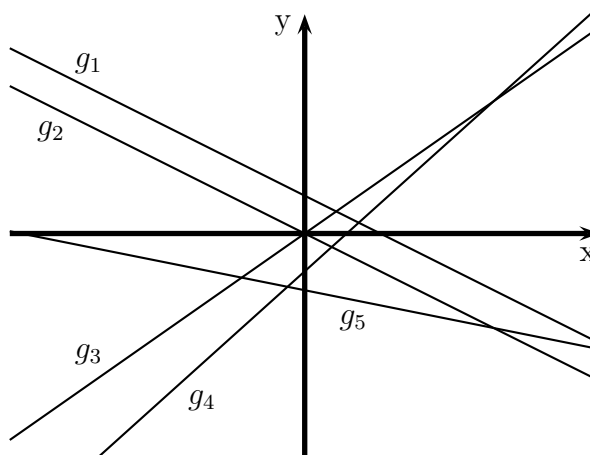
Klasse: VBFS24E	Name:	Datum: 20.03.2025
Punkte:	von 120 Ordnungsfaktor:	%
Blätterzahl:	Note:	

Zu allen Aufgaben muss immer ein **vollständiger** und **nachvollziehbarer** Lösungsweg mit angegeben werden. Bitte achten Sie auf die korrekte Verwendung mathematischer Zeichen wie Gleichheitszeichen, Bruchstriche, Klammern usw. Vermeiden Sie **dezimale Näherungen** anstelle **exakter Brüche**! Es droht **Punktabzug**!

Bitte tragen Sie Ihren Namen sowie die Zahl der eigenen Blätter oben ein. Ordnen Sie die Blätter in eine vernünftigen Reihenfolge, bevor Sie diese zur Abgabe zusammenheften.

Aufgabe 1

Nebstehend sind die Funktionsgraphen von fünf Linearen Funktion dargestellt. Eine Skalierung an den Achsen ist **nicht** bekannt. Welche der nachfolgenden Funktionen können jeweils zu diesen Graphen passen? Tragen Sie bitte nur die möglichen Funktionsnamen **aller** möglichen Funktionen ein, z.B. so: f_2 , f_3 . (Möglich: 0 bis 2 Funktionen)



$$\begin{array}{ll} f_1(x) = 2x + 1 & f_2(x) = 3x - 5 \\ f_3(x) = 2x - 2 & f_4(x) = -2x - 2 \\ f_5(x) = -2x & f_6(x) = 3x \\ f_7(x) = -x + 1 & \end{array}$$

Zu g_1 könnte passen: _____

Zu g_2 könnte passen: _____

Zu g_3 könnte passen: _____

Zu g_4 könnte passen: _____

Zu g_5 könnte passen: _____

Aufgabe 2

Gegeben sind die Punkte $P_1(-3|12)$ und $P_2(1|-22)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Funktion f , deren Funktionsgraph durch diese beiden Punkte verläuft. Berechnen Sie auch die Nullstelle x_0 dieser Funktion!

Aufgabe 3

Die Gerade der Linearen Funktion f_1 schneidet die x -Achse bei $x_0 = -8$ und die y -Achse bei $y_0 = 4$. Die Gerade der Funktion f_2 verläuft durch die Punkte $P_1(-8|5)$ und $P_2(1|-13)$. Stellen Sie die beiden Geradengleichungen auf und berechnen Sie den Schnittpunkt S der beiden Geraden!

Aufgabe 4

Die Funktionsgraphen der Funktionen $f_1(x) = 1,5x + 7$ und $f_2(x) = 5,5x - 9$ schneiden sich im Punkt S . Bestimmen Sie die Lineare Funktion f_3 , deren Funktionsgraph ebenfalls durch S und **parallel** zum Funktionsgraph der Funktion $f_4(x) = 3x - 8$ verläuft.

Aufgabe 5

Bestimmen Sie die Lösungsmenge in nachfolgendem Lineargleichungssystem mit Hilfe der **Cramerschen Regel**!

$$\begin{array}{rcl} (1) & 12x & +3y = 24 \\ (2) & 4x & -6y = -20 \end{array}$$

Aufgabe 6

Berechnen Sie die Variable z in nachfolgendem Lineargleichungssystem mit Hilfe der **Cramerschen Regel**!

$$\begin{array}{rcl} (1) & 3x & -5y +4z = -1 \\ (2) & 2x & +8y -2z = 0 \\ (3) & 5x & +2y -3z = 26 \end{array}$$

Übungsarbeit Mathematik Nr. 2

Klasse: VBFS24E	Name:	Datum: 13.03.2025
Punkte:	von 120 Ordnungsfaktor:	%
Blätterzahl:	Note:	

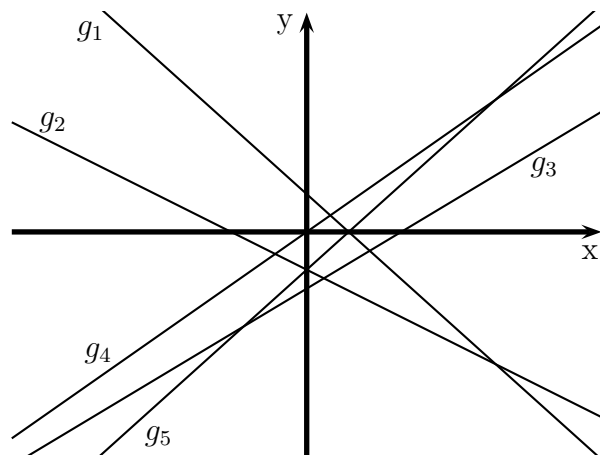
Zu allen Aufgaben muss immer ein **vollständiger** und **nachvollziehbarer** Lösungsweg mit angegeben werden. Bitte achten Sie auf die korrekte Verwendung mathematischer Zeichen wie Gleichheitszeichen, Bruchstriche, Klammern usw. Vermeiden Sie **dezimale Näherungen** anstelle **exakter Brüche**! Es droht **Punktabzug**!

Bitte tragen Sie Ihren Namen sowie die Zahl der eigenen Blätter oben ein. Ordnen Sie die Blätter in eine vernünftigen Reihenfolge, bevor Sie diese zur Abgabe zusammenheften.

Aufgabe 1

Nebenstehend sind die Funktionsgraphen von fünf Linearen Funktion dargestellt. Eine Skalierung an den Achsen ist **nicht** bekannt. Welche der nachfolgenden Funktionen können jeweils zu diesen Graphen passen? Tragen Sie bitte nur die möglichen Funktionsnamen **aller** möglichen Funktionen ein, z.B. so: f_2 , f_3 . (Möglich: 0 bis 2 Funktionen)

$$\begin{aligned} f_1(x) &= x - 1 & f_2(x) &= -x - 1 \\ f_3(x) &= 1,5x & f_4(x) &= -2x \\ f_5(x) &= -x + 1 & f_6(x) &= 2x - 3 \\ f_7(x) &= 2x + 1 \end{aligned}$$



Zu g_1 könnte passen: _____

Zu g_2 könnte passen: _____

Zu g_3 könnte passen: _____

Zu g_4 könnte passen: _____

Zu g_5 könnte passen: _____

Aufgabe 2

Gegeben sind die Punkte $P_1(-6|-2)$ und $P_2(3|4)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Funktion f , deren Funktionsgraph durch diese beiden Punkte verläuft. Berechnen Sie auch die Nullstelle x_0 dieser Funktion!

Aufgabe 3

Die Gerade der Linearen Funktion f_1 schneidet die x -Achse bei $x_0 = -2$ und die y -Achse bei $y_0 = 3$. Die Gerade der Funktion f_2 verläuft durch die Punkte $P_1(1|-3)$ und $P_2(4|6)$. Stellen Sie die beiden Geradengleichungen auf und berechnen Sie den Schnittpunkt S der beiden Geraden!

Aufgabe 4

Die beiden Geraden mit den Funktionsgleichungen

$$f_1(x) = 2x - 5 \quad \text{und} \quad f_2(x) = -3x + 10$$

schneiden sich im Punkt P . Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung der Geraden $f_3(x)$, die eine Parallele zu der Geraden mit der Funktionsgleichung

$$f_4(x) = \frac{1}{7}x + \frac{1}{5}$$

darstellt und durch P verläuft.

Aufgabe 5

Bestimmen Sie die Lösungsmenge in nachfolgendem Gleichungssystem mit Hilfe der Cramerschen Regel!

$$\begin{array}{rcl} (1) & 5x & -12y = -9 \\ (2) & -7x & +4y = -13 \end{array}$$

Aufgabe 6

Berechnen Sie die Variable x in nachfolgendem Lineargleichungssystem mit Hilfe der Cramerschen Regel!

$$\begin{array}{rcl} (1) & 2x - 3y + 2z & = 6 \\ (2) & -3x + 5y - 2z & = -3 \\ (3) & 5x + 3y - 3z & = -4 \end{array}$$

Eine Musterlösung ist hier zu finden:

<https://dk4ek.de/lib/exe/fetch.php/vbfs.pdf>