

F02 Lineare Funktionen

Aufgaben

Ihr habt das Einführungsvideo zu den linearen Funktionen gesehen und versteht jetzt einiges mehr als zuvor? Dann testet euer Wissen mit den folgenden Aufgaben.

A: Allgemeine Fragen zu Linearen Funktionen

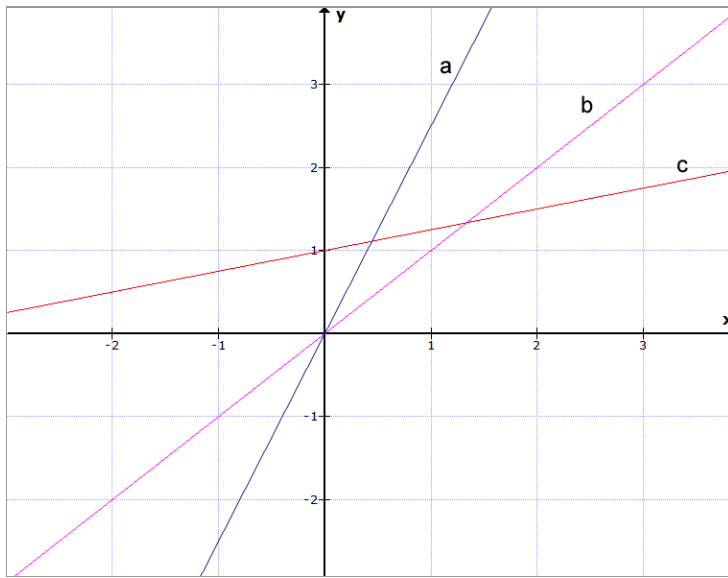
1. Was bedeutet $f(x)$? Was ist das f und was das x ?
 2. Wie nennt man so etwas: $f(x) = 2 \cdot x$?
 3. Was gibt uns bei $f(x) = 2 \cdot x = y$ das y an?
 4. Kann man von $f(3) = 2 \cdot 3 = 6$ die Koordinaten eines Punktes $P(x|y)$ ablesen?
 5. Was ist ein Graph?
 6. Was ist eine Funktion?
 7. Was ist eine Funktionsgleichung?
-

B: Berechne bzw. zeichne die Graphen, wenn gefordert.

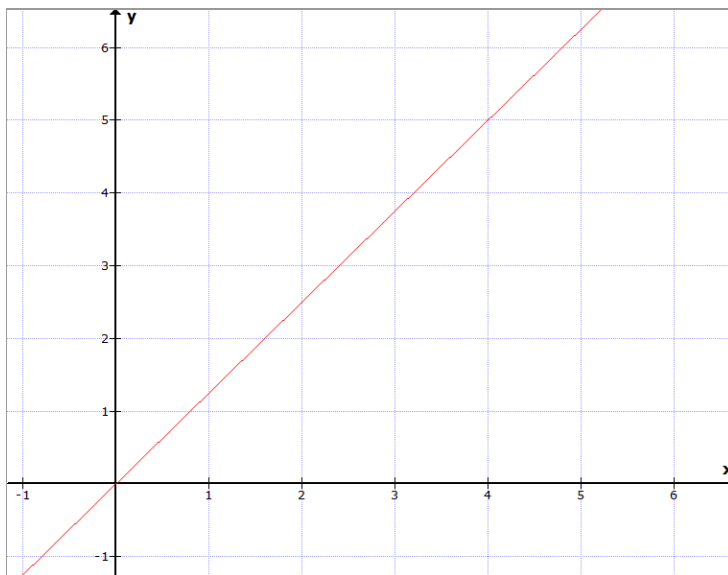
1. Erstelle eine Wertetabelle für die Funktion $f(x) = -2,5 \cdot x$ für die x -Werte 1, 2, 3 und 4.
 2. Zeichne den Graphen der Funktion $g(x) = 0,5 \cdot x$
 3. Zeichne den Graphen der Funktion $h(x) = -x$
 4. Zeichne die Graphen $k(x) = 2x$ und $m(x) = x:2$, was stellst du fest? Wie kannst du $x:2$ noch schreiben?
 5. Zeichne den Graphen $n(x) = 1,5x$ und trage danach ein Steigungsdreieck ein. Wähle Koordinaten mit ganzen Zahlen!
 6. Zeichne den Graphen der Funktion $p(x) = 2$, was erkennst du?
 7. Überlege, was passiert, wenn du bei einer Funktionsgleichung $x=0$ einsetzt, wo wird der Punkt immer sein?
 8. Überlege, was passiert, wenn du bei einer Funktionsgleichung $y=0$ wählst, wo wird der Punkt immer sein?
-

C: Graphen und Steigungen

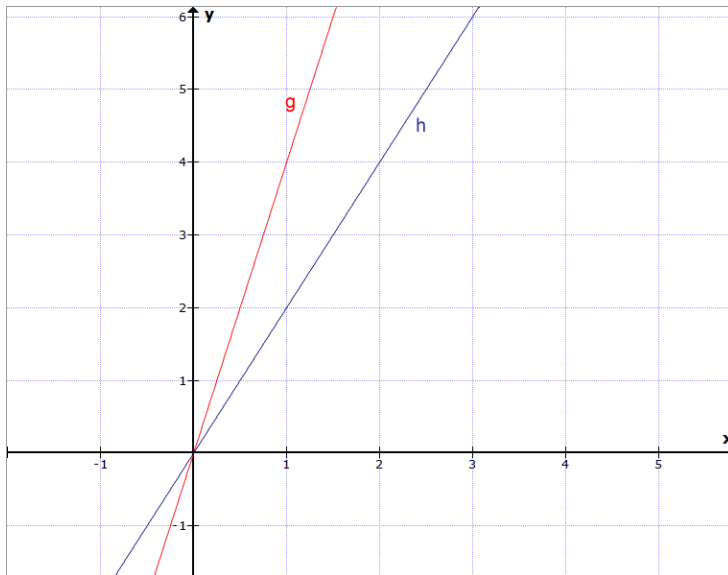
1. Wie groß ist die Steigung bei der Funktion $f(x) = 12 \cdot x$?
2. Welche Steigung ist größer, die bei der Funktion $a(x) = -x \cdot 5$ oder bei $b(x) = -x \cdot (-5)$?
3. Welcher der Graphen stellt die Funktion $f(x) = 2,5x$ dar?



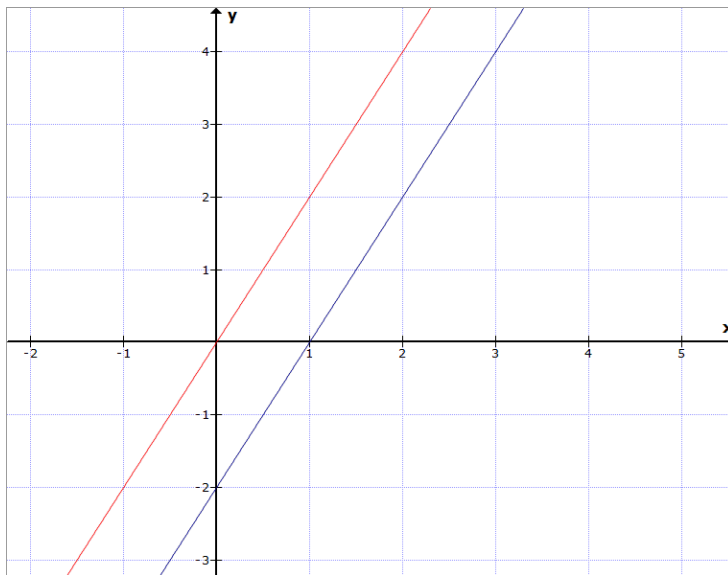
4. Wie ergibt sich die Steigung, aus dem Verhältnis *Differenz Breite / Differenz Höhe* oder *Differenz Höhe / Differenz Breite*?
5. Welche Steigung hat die folgende Gerade?



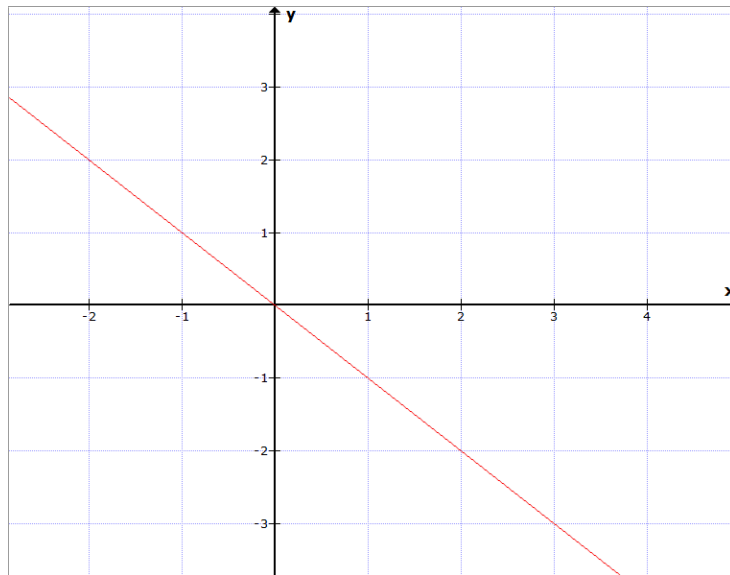
6. Lies die Steigung der Geraden g und h ab. Wie lauten ihre Funktionsgleichungen?



7. Wenn zwei Graphen parallel sind, siehe Grafik, was haben sie dann gemeinsam?



8. Welche Funktionsgleichung $f(x)=3x$; $g(x)=2x$; $h(x)=-x$ passt zu folgendem Graphen:



D: Anwendungen für lineare Funktionen

1. Zur Wiederholung: Welche Achse ist die Abszisse und welche die Ordinate?
2. Zeichne die Punkte $A(0|0)$, $B(2|3)$ und $C(-3|-4,5)$ in ein Koordinatensystem ein. Welche lineare Funktion kannst du erkennen?
3. Liegt der Punkt $A(3|6)$ auf dem Graphen der Funktion $f(x) = 2 \cdot x + 3$ oder auf dem Graphen der Funktion $g(x) = 2 \cdot x$? Begründe.
4. Stell dir vor, die x-Achse ist die Zeit und die y-Achse der zurückgelegte Weg. Ein Auto fährt los und ist nach 1 Stunde 100 km gefahren, nach 2 Stunden 200 km und nach 3 Stunden 300 km. Kannst du eine Funktionsgleichung hierfür aufstellen? (Wenn nicht im Kopf, dann trage die Punkte doch einmal in ein Koordinatensystem ein.)
5. In einem Koordinatensystem ist die y-Achse der Wert in Euro und die x-Achse die Menge eines Produktes. 3 Produkte kosten 39 Euro, 4 Produkte kosten 52 Euro, 5 Produkte kosten 65 Euro. Wie lautet die Funktionsgleichung hierfür?

ENDE