

Aufgaben Lineare Funktionen VB KA II

Brüche und lineare Funktionen zur Vorbereitung einer Klassenarbeit

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Berechnen Sie: | |
| a) | $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{10}$ | b) $\frac{7}{8} - \frac{2}{7} - \frac{1}{4}$ |
| 2. | Berechnen Sie: | |
| a) | $1\frac{2}{3} \cdot \left(-2\frac{3}{2}\right)$ | b) $4\frac{5}{6} : 1\frac{2}{9}$ |
| 3. | Zeichnen Sie die Graphen folgender Funktionen jeweils in ein Koordinatensystem. | |
| a) | $f(x) = -\frac{5}{4}x + 1$ | b) $f(x) = -4x + 5$ |
| 4. | Bestimmen Sie die Achsenschnittpunkte folgender linearer Funktionen und zeichnen Sie den Graphen in ein Koordinatensystem. | |
| a) | $f(x) = -4x - 3,5$ | b) $f(x) = -\frac{8}{3}x + \frac{5}{4}$ |
| 5. | Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden $f(x)$. | |
| a) | $a_1 = -\frac{3}{4}$; durch $P(1 -2)$ | b) $a_1 = 1,5$; durch $P(-1 -0,5)$ |
| c) | durch $P_1(2 -4)$ und $P_2(0 -2)$ | d) durch den Ursprung und $P(-3 -1)$ |
| 6. | Für eine lineare Funktion f gilt $f(2) = -3$ und $f(0) = 5$ | |
| | Bestimmen Sie den Funktionsterm und berechnen Sie $f(0,25)$ und $f(\sqrt{2})$ | |
| 7. | Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden $f(x)$. | |
| a) | $P_1(-4 2)$ und $P_2(2 0)$ liegen auf der Geraden | |
| b) | Die Gerade verläuft durch $P_1(-3 1)$ und $P_2\left(1 \frac{11}{3}\right)$ | |
| c) | $P_1(1 -2)$ und $P_2(-2 10)$ liegen auf der Geraden. | |
| d) | Die Gerade schneidet die Achsen in $x = 2$ und $y = 6$ | |
| e) | Die Gerade hat die Steigung $a_1 = -4,5$ und verläuft durch $P(2 -3)$ | |
| f) | Die Gerade hat die Steigung $a_1 = 3$ und verläuft durch $P(1 1,5)$ | |
| 8. | Bestimmen Sie den Funktionsterm und die Nullstelle der linearen Funktion $f(x)$ wenn folgende Zusammenhänge bekannt sind: | |
| | $f(-4) = 2$ und $f(1) = -4$ | |

| | |
|-----|---|
| 9. | Gegeben sind die Funktionsgleichungen zweier Geraden $g_1(x)$ und $g_2(x)$. Berechnen Sie den Schnittpunkt beider Geraden und zeichnen Sie die Geraden in ein Koordinatensystem. |
| | $g_1(x) = \frac{2}{3}x + 2$ $g_2(x) = \frac{1}{2}x + 3$ |
| 10. | Gegeben ist die Funktionsgleichung einer Geraden $g_1(x)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der zu $g_1(x)$ senkrecht verlaufenden Geraden, wenn diese durch den Punkt P_1 verläuft. Berechnen Sie den Schnittpunkt beider Geraden und zeichnen Sie beide Geraden in ein Koordinatensystem. |
| | $g_1(x) = -\frac{4}{5}x + 3$ gesucht wird: $g_2(x) \perp g_1(x)$ durch $P_1(-4 -2)$ |
| 11. | Ermitteln Sie den Funktionsterm der linearen Funktion $f(x)$, wenn gilt: |
| | a) $f(1) = 7$; $f(-1) = 3$ b) $f(a) = 0$; $f(0) = a$ c) $f(a) = 1$; $f(2a) = -1$ |
| 12. | Die Erzieherinnen und Erzieher im Kindergarten „Kunterbunt“ trinken gerne Kaffee der Marke „Brinkmann's Nr. 1“. Die Vorratsdose enthält momentan 1,8 kg Kaffeebohnen. Wöchentlich wird 350 g für die Kaffeemaschine benötigt. |
| | a) Stellen Sie die Funktionsgleichung auf, die diesen Vorgang beschreibt. |
| | b) Nach welcher Zeit ist der Kaffeevorrat aufgebraucht? |
| | c) Kaffee soll nachbestellt werden, wenn die Vorratsdose nur noch 400 g enthält. Wann wird das der Fall sein? |
| | d) Zeichnen Sie den Funktionsgraphen in ein geeignetes Koordinatensystem. |
| 13 | Tobias und Mario arbeiten als Krankenpfleger in einer Rehabilitationsklinik und beziehen das gleiche Grundgehalt. Zur Zeit müssen beide viel Überstunden leisten. Am Monatsende vergleichen sie ihre Gehaltsabrechnungen. Der Bruttolohn von Tobias beträgt 3559 €, der von Mario 3223 €. Tobias hat im laufenden Monat 43 Überstunden, Mario dagegen nur 27 Überstunden geleistet. Berechnen Sie das Grundgehalt und die Überstundenpauschale. |
| 14. | Aus 80 kg Zuckerrohr lassen sich 8,5 kg Zucker herstellen. (Ein linearer Zusammenhang zwischen Zuckerrohr und Zucker wird angenommen). Ein Funktionsterm $f(x)$ beschreibt, wie viel kg Zucker man aus x kg Zuckerrohr erhält. |
| | a) Bestimmen Sie den Funktionsterm $f(x)$. |
| | b) Berechnen Sie: $f(100)$; $f(250)$; $f(x) = 25$ |
| | c) Zeichnen Sie den Graphen der Funktion $f(x)$. |