Frank Klinker

Aufgaben: Lineare Funktionen

Teil 1a: Punkte im Koordinatensystem; Datenreihen

Aufgabe 1. Wiederholen oder erarbeiten Sie die Begriffe

Koordinatensystem, x-Achse, y-Achse, Punkt, Koordinaten eines Punktes

Aufgabe 2. Gegeben sind die folgenden Punkte:

$A(0/0)$	$B(-2/3)$	$C(2/2)$	$D(4/-1)$	$E(-3/-4)$	$F(2{,}5/1)$
$G(3/-6)$	$H(3,5/-6)$	$I(-6/3,5)$	$J(0/7)$	$K(5/0)$	$L(-4/1,5)$

Zeichnen Sie ein geeignetes xy-Koordinatensystem und tragen Sie die Punkte dort ein

Aufgabe 3. Gegeben sind vier Messreihen:

x	y
0	0
1	2
2	4
4	8
6	12

x	y
-2	-5
-1	-4
0	-3
3	0
5	2
8	5

x	y
-2	12
-1	10
1	6
2	4
4	0
8	-8

x	y
$-1{,}5$	-5
0	-2
1,5	1
2	2
3,5	5
4	6

a) Zeichnen Sie die Punkte der vier Messreihen in ein gemeinsames Koordinatensystem (auf kariertem Papier: eine Einheit $\hat{=}$ 2 Kästchen).

b) Verbinden Sie die Punkte miteinander. Was fällt Ihnen auf? Beschreiben Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede.

Aufgabe 4. Gegeben ist eine Preisliste für ein benötigtes Bauteil:

Stückzahl	100	125	200	275	300	400	550	700
Preis in Euro	250	300	450	600	650	850	1150	1450

Adresse: Eduard-Spranger-Berufskolleg, 59067 Hamm
E-Mail: mail@frank-klinker.de
Version: 6. September 2023

a) Zeichnen Sie die Punkte aus der Preisliste in ein Koordinatensystem. Wählen Sie dazu die Achsen und deren Einteilung geeignet.

   Begründen Sie Ihre Wahl kurz. Gehen Sie dabei auch auf Schwierigkeiten bei der Wahl ein.

b) Bestimmen Sie aus Ihrer Graphik

   - die Fixkosten,
   - den Preis für eine Stückzahl von 325,
   - die Stückzahl, die man für 1300€ erhält.

Aufgabe 5. Die folgenden Gleichungen beschreiben den Verlauf von Datenreihen. Erzeugen Sie dazu passende Datenreihen, indem Sie wie folgt vorgehen:

- Wählen Sie x-Werte, die Sie für sinnvoll halten
- Zu diesen x-Werten berechnen Sie anschließend den passenden y-Wert

Zeichnen Sie diese Datenreihen jeweils in ein Koordinatensytem ein, bei dem Sie den Maßstab auf den Achsen sinnvoll wählen.

a) $y = 2x - 1$

b) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$

c) $y = -x^2 + 2x - 1$