

1 a) Gefahrene Kilometer – Benzinverbrauch: Funktion, denn zu jeder gefahrenen Strecke kann man einen bestimmten Benzinverbrauch bestimmen.

Verkaufte Eintrittskarten – erzielte Einnahmen: Funktion, denn zu jeder Zahl verkaufter Eintrittskarten gehört eine bestimmte Einnahme.

Heizölmenge – Rechnungsbetrag: Funktion, denn jede Heizölmenge kostet einen bestimmten Betrag.

ICE-Bahnkilometer – Fahrpreis: Zu jeder Anzahl von Bahnkilometern gehört ein bestimmter Fahrpreis. Es ist keine Funktion, wenn man Spartarife etc. einbezieht, denn dann können 50 Bahnkilometer den regulären und einen Spartarifpreis haben.

Fahrpreis – ICE-Bahnkilometer: Keine Funktion, denn der Preis ändert sich nicht bei jedem Kilometer.

Porto – Briefgewicht: Keine Funktion, denn für einen Portobetrag kann man Briefe verschiedenen Gewichts abschicken.

2 Die Graphen von a, b, d und e gehören zu einer Funktion, da es zu jedem Eingabewert (x-Wert) genau einen Ausgabewert (y-Wert) gibt. Dies kann man daran erkennen, dass jede Parallele zur y-Achse den Graphen in höchstens einem Punkt schneidet.

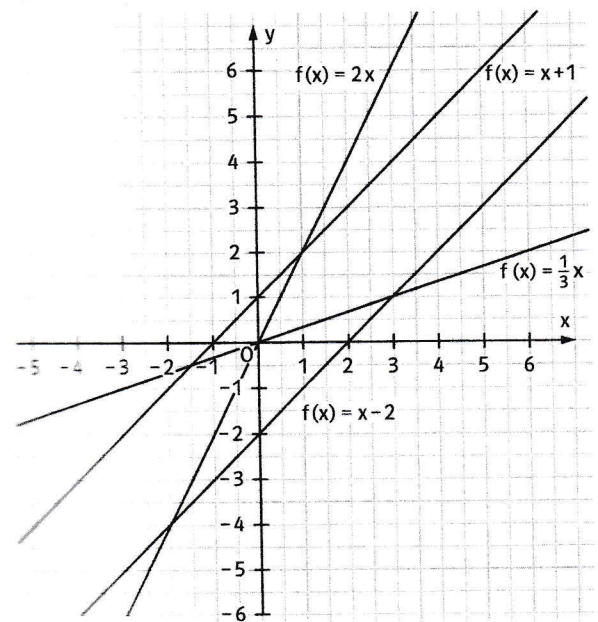
Die Graphen von c und f gehören nicht zu einer Funktion, da es zu einzelnen Eingabewerten mehrere Ausgabewerte gibt. Bei c sind einem x-Wert unendlich viele y-Werte zugeordnet, bei f sind es bis zu vier Ausgabewerte, die einem Eingabewert zugeordnet sind.

3 a)  $x \rightarrow 2x; \quad f(x) = 2x$   
 $x \rightarrow x + 1; \quad f(x) = x + 1$   
 $x \rightarrow \frac{1}{3}x; \quad f(x) = \frac{1}{3}x$   
 $x \rightarrow x - 2; \quad f(x) = x - 2$

b)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
2x	-6	-4	-2	0	2	4	6
x + 1	-2	-1	0	1	2	3	4
$\frac{1}{3}x$	-1	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	1
x - 2	-5	-4	-3	-2	-1	0	1

c)



4 a)  $f(x) = 3x - 2$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-14	-11	-8	-5	-2	1	4	7	10

b)  $f(x) = 2,5x + 1$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-9	-6,5	-4	-1,5	1	3,5	6	8,5	11

c)  $f(x) = -2x + 0,5$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	8,5	6,5	4,5	2,5	0,5	-1,5	-3,5	-5,5	-7,5

d)  $f(x) = -x - 1,5$

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

e)  $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$

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

f)  $f(x) = -\frac{1}{4}x - 1,5$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-1,75	-2	-2,25	-2,5

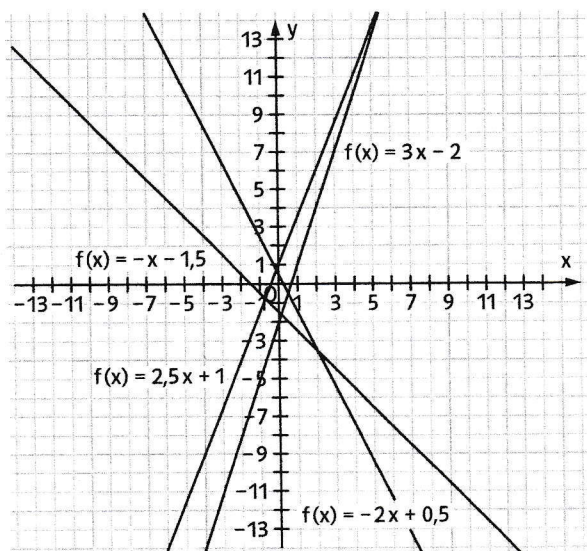
g)  $f(x) = (x - 1)^2$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	25	16	9	4	1	0	1	4	9

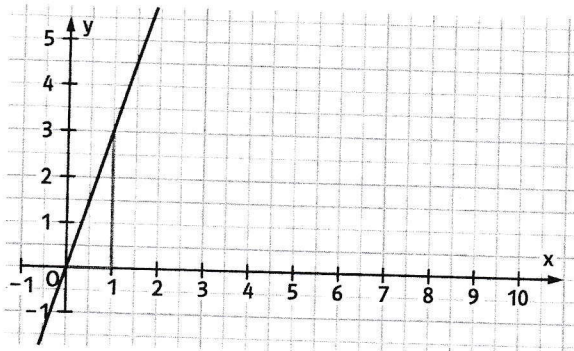
h)  $f(x) = 2 - x^2$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-14	-7	-2	1	2	1	-2	-7	-14

a) bis d)

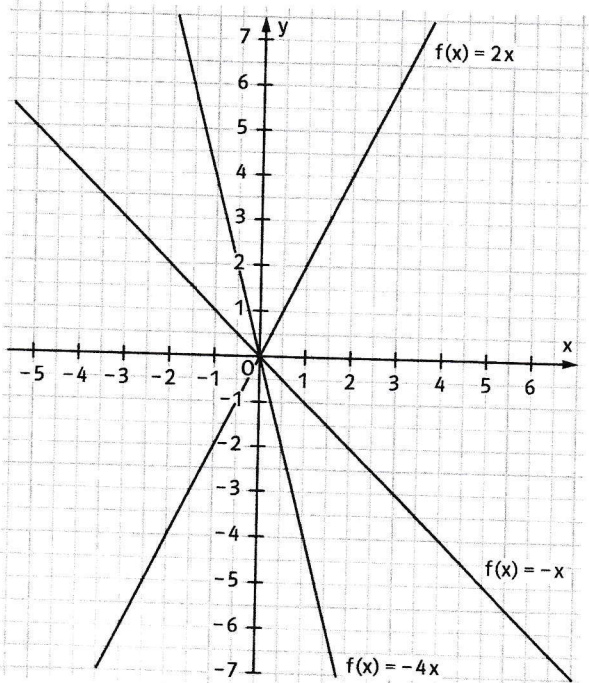


1 a)

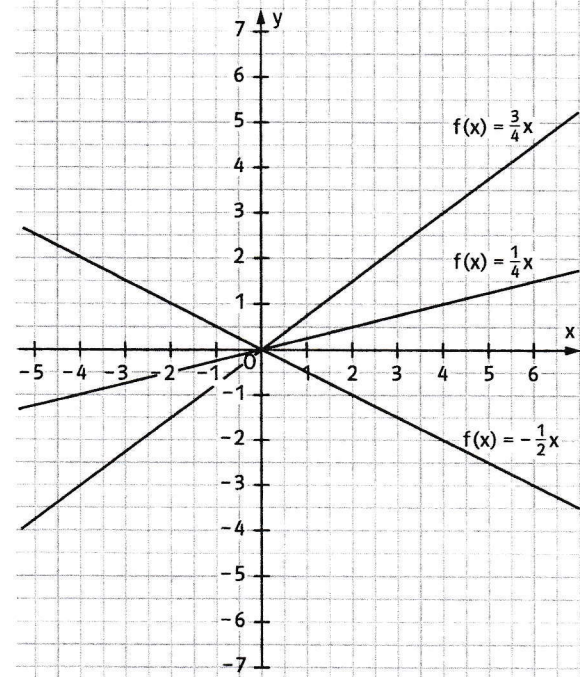


- b) Die Ursprungsgerade verläuft durch den Punkt  $(1|-2)$ .
- c) Die Ursprungsgerade verläuft durch den Punkt  $(3|-6)$ .
- d) Die Ursprungsgerade verläuft durch den Punkt  $(-1|-4)$ .
- e) Die Ursprungsgerade verläuft durch den Punkt  $(-2|6)$ .

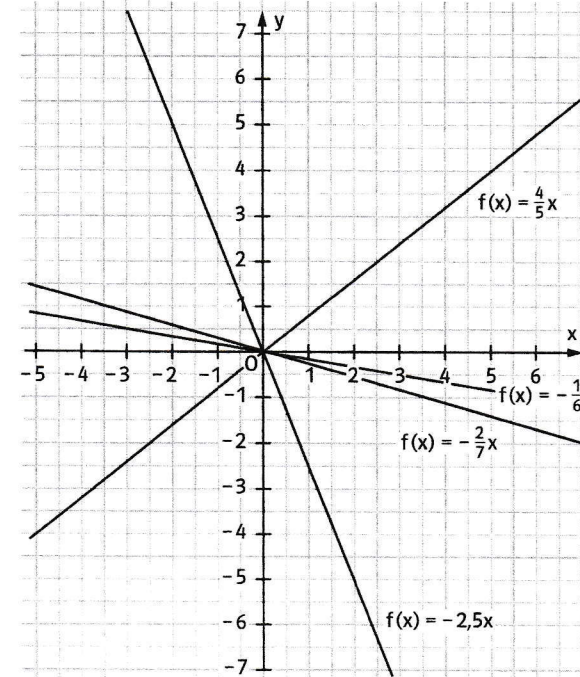
2 a), b), c)



d), e), f)



g), h), i), j)



- 3 a) Die Gerade verläuft durch den 1. und 3. Quadranten. Sie ist flacher als die Gerade  $f(x) = x$ .
- b) Die Gerade verläuft durch den 2. und 4. Quadranten. Sie ist flacher als die Gerade  $f(x) = -x$ .
- c) Die Gerade verläuft durch den 2. und 4. Quadranten. Sie ist steiler als die Gerade  $f(x) = -x$ .
- d) Die Gerade verläuft durch den 1. und 3. Quadranten. Sie ist steiler als die Gerade  $f(x) = x$ .