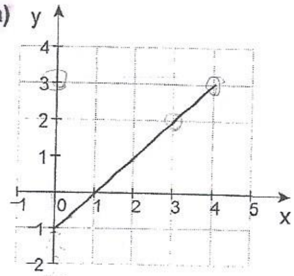
6 Funktionen

6.1 **a)** $D = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$; $W = \{-2, -1, 2, 7\}$ **b)** $D = [-2, 3]$; $W = [-2, 7]$

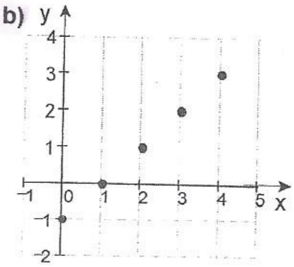
6.2 **a)** $D = [-1, 7]$; $W = [-1, 3]$ **b)** $f(5) = 2$ **c)** $x = 3$ **d)** ja, $x = 1$

6.3 **a)** -2 und 4 **b)** $]-2; 4[$ **c)** streng monoton steigend in $[-2; 1]$, streng monoton fallend in $[1; 4]$

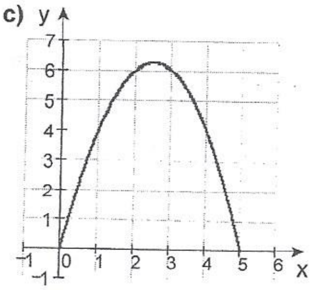
6.4 **a)**



b)



c)



6.5 2 zu A, 4 zu B, 3 zu C, 1 zu D

6.6 **a)** 20 Liter **b)** 25 Liter **c)** 30 Liter **d)** ja **e)** auf offener Strecke **f)** ja

6.7 **a)** linear; $k = 3$, $d = 12$

b) nicht linear; betrachtet man Zunahmen $\Delta x = 1$ an verschiedenen Stellen x, so sind die Zunahmen der y-Werte nicht gleich **c)** wie b) **d)** linear; $k = 2$, $d = 9$

6.8 Es ist zu prüfen, ob die Koordinaten der Punkte die Geradengleichung erfüllen:

a) $2\cdot 0 - 1 = -1$; ja **b)** $2\cdot 1 - 1 = 1$; ja **c)** $2\cdot 2 - 1 = 3 \neq 2$, nein

d) $2\cdot 3 - 1 = 5$; ja **e)** $2\cdot 4 - 1 = 7 \neq 9$; nein **f)** $2\cdot 7 - 1 = 13$; ja

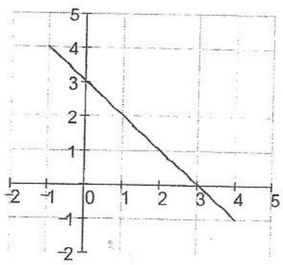
6.9 **a)** Die Zunahme von 3 auf 4 ($\Delta x = 1$) ist 2; die Zunahme von 0 auf 3 ($\Delta x = 3$) müsste daher $3 \cdot 2 = 6$ sein; dies ist der Fall, lineare Funktion möglich: $y = 2x + 8$

b) Die Abnahme von -3 auf -2 ($\Delta x = 1$) ist 10; die Abnahme von -2 auf 0 ($\Delta x = 2$) müsste daher $2\cdot 10 = 20$ sein; tatsächlich ist dort $\Delta y = -5 - 3 = -8$, die Abnahme also nur 8; daher ist eine lineare Funktion nicht möglich.

c) Die Zunahme von -3 auf 0 ($\Delta x = 3$) ist 6; die Zunahme von 0 auf 3 ($\Delta x = 3$) müsste daher auch 6 sein; dies ist der Fall; die Zunahme von 3 auf 7 ($\Delta x = 4$) müsste $\frac{4}{3}\cdot 6 = 8$ sein; dies ist ebenso der Fall; lineare Funktion möglich: $y = 2x + 5$

Anmerkung: Auch in a) oder c) kann auf Grund der vorliegenden Wertetabelle nicht *sicher* auf eine lineare Funktion geschlossen werden, da es natürlich unendlich viele Funktionen mit der vorliegenden Wertetabelle gibt.

6.10 **a)**



b)