

1) a) $\bar{x} = 11 = \frac{7+12+9+x+20}{5}$ ergibt für $x=7$. Mia bekommt 7 € Taschengeld.

b) Lösung, in dem man z.B. alle Werte verdreifacht und den Mittelwert neu berechnet.
Antwort: Werden die Werte ver-n-facht, so wird auch der Mittelwert ver-n-facht.

2) 17 €

3) Das arithmetische Mittel $\bar{x} = 9$ kg

Ergänzung der Datenliste z.B. um die beiden Werte 8 kg und 10 kg (der Mittelwert dieser beiden muss 9 sein)

4) Geordnete Liste: 1 20 32 33 34 37 40 40 41 48

a) $\bar{x} = 32,6$ Punkte; Modalwert ist 40; $z=m=35,5$ Punkte; Spannweite beträgt 47 Punkte

b) Der Modalwert ist insofern nicht günstig, da er nicht deutlich häufiger auftritt als die anderen Werte.

c) Die Schularbeit mit 1 Punkt (= Ausreißer) verzerrt das arithmetische Mittel sehr stark nach unten.

Sehr viele Schülerinnen (insgesamt 7) sind über dem Mittelwert. Daher nicht sehr aussagekräftig.

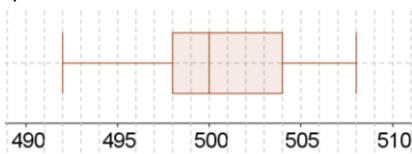
d) Minimum: 1 Punkt Maximum: 48 Punkte

5) 139 cm

6) a) $\bar{x} = 12,5$ € $m = 11$ €

b) Das arithmetische Mittel wird durch die Taschengelderhöhung größer. Der Median bleibt gleich.

7)



$$q_1 = 498, m = 500, q_3 = 504$$

8) 3. und 5. Antwort sind richtig

9) a) 1. und 4. Antwort sind richtig b) i) 10000€ ii) 15000 € iii) 20000€ iv) 60000€ v) 50%

10) a) Nein, diese Aussage ist nicht gerechtfertigt, da die Anzahl „nur“ um 8 gestiegen ist. Bezogen auf das Jahr 2015, wo es 608 Alkoholranke gab, kann man nicht von einem starken Anstieg sprechen. Die Abb. vermittelt den Eindruck, dass sich die Anzahl verdreifacht hat. In Wirklichkeit ist die Zunahme 1,3 % (8 bezogen auf 608).

b) Der Eindruck entsteht, weil die Säulen erst bei 604 beginnen und der untere Teil weggelassen wurde.

11)a) Der Benzinpreis ist um 10 c pro Liter gestiegen.

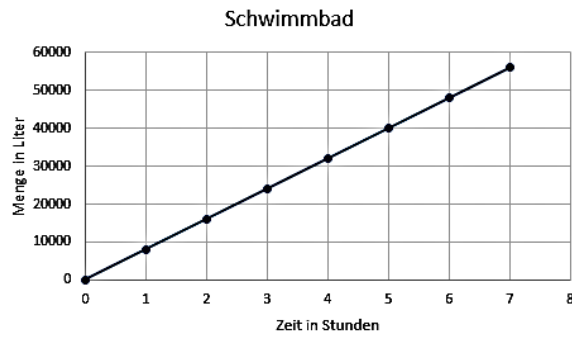
b) Bei der linken Abb. beginnen die Säulen erst bei 1 €. Dadurch erscheint der obere Teil (wo der Anstieg gezeigt wird) größer. Bei der rechten Abb. beginnen die Säulen bei 0 €. Der Anstieg um 10 c wirkt dadurch viel kleiner.

12) Man hat den Eindruck, dass sich der Umsatz der Firma von 2005 bis 2008 ca. verfünffacht hat (das wären für 2008 505 Mio €). In Wirklichkeit ist der Umsatz um 4 Mio € gestiegen, das ist ein Anstieg von rund 4 % (4 bezogen auf 101). Der Eindruck entsteht, weil die Säulen erst bei 100 Mio beginnen, der untere Teil wurde weggelassen.

13) Die Skalierung der x – Achse ist falsch. Anfangs entspricht eine Einheit 10 Jahre, ab 1991 ist eine Einheit nur 5 Jahre und ab 2001 ist eine Einheit überhaupt nur noch 2 Jahre.

14)

Schwimmbad	
Zeit in h	Menge Liter
0	0
1	8000
2	16000
3	24000
4	32000
5	40000
6	48000
7	56000

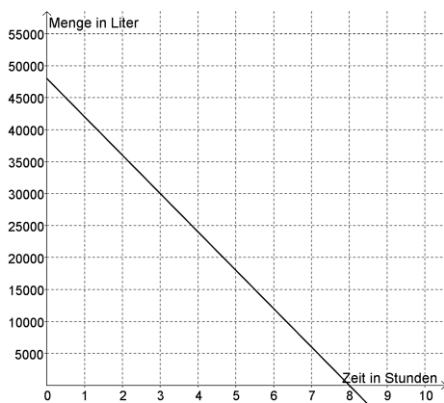


b) Höhe $y = 8000 \cdot x$

c) Jeder Zeit x wird genau eine Anzahl von Litern (ein Volumen) y zugeordnet. Die Anzahl der Liter (Volumen) ist abhängig von der Zeit x .

15) a)

Zeit x in Stunden	0	1	2	3	4	5
Anzahl der Liter y	48000	42000	36000	30000	24000	18000



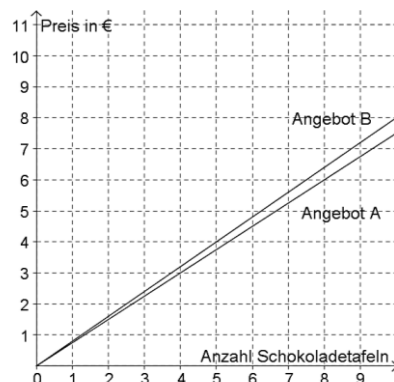
Das Becken ist in 8 Stunden leer.

b) Anzahl der Liter $y = 48000 - x \cdot 6000$

16)

Angebot A	
Menge	€
1	0,75
2	1,50
4	3,00
8	6,00

Angebot B	
Menge	€
1	0,80
2	1,60
4	3,20
6	4,80



Die Sorte B ist teurer. Die Gerade von B ist steiler.

17) a) 20 cm, b) 40 cm, c) 7,5 min, d) 80 cm,

e) Diese Frage kann mit Hilfe des Graphen nicht beantwortet werden.

f) Füllhöhe $y = 20 + 8 \cdot x$