

Lösungen Aufnahmeprüfung 2022 Mathematik 3. Klassen

Aufgabe 1

- a) $x = 17$ b) $x = \frac{35}{16} = 2.1875$ c) $x = -\frac{11}{4} = -2.75$ d) $x = 60$

Aufgabe 2

- a) $13x - 10$ b) $3y - 5y^2$ c) $\frac{19z}{6}$ d) $\frac{3x}{10}$

Aufgabe 3

- a) $x + (x + 8) + (x + 16) + (x + 24) = 157$ also $x = 27.25$ (in km)
 b) $x + \frac{1}{4}x = 180^\circ$ also $x = 144^\circ$

Aufgabe 4

- a) Wir bezeichnen einen Schritt nach rechts mit r und einen Schritt nach oben mit o. Es ergeben sich dann 10 Möglichkeiten (im Folgenden nach der Distanz der beiden o gelistet):

rrroo rroor roror orrro
 rroor roror orror
 roorr ororr
 oorrr

- b) Wir kürzen die Früchte mit A, B und Z ab und schauen an, welche Möglichkeiten es für Evi gibt (Fritz bekommt automatisch die anderen):

ABZ, AB, AZ, BZ, A, B, Z, keine

Es sind also 8 Möglichkeiten.

- c) 10, 11, 12, ... 99 sind $99 - 10 + 1 = 90$ Zahlen. Davon haben die Zahlen 16, 25, 34, 43, 52, 61 und 70 die Quersumme 7. Die Wahrscheinlichkeit beträgt also $\frac{7}{90} = 7.\bar{7} \%$

Aufgabe 5

- a) $\overline{FC} = \sqrt{8^2 + 8^2} \approx \underline{\underline{11.3137}}$.

- b) Das Dreieck FCH ist gleichseitig. Die Höhe h von $\overline{FC}$ zu H fusst aus Symmetriegründen genau in der Mitte zwischen F und C . Mit Pythagoras erhält man dann

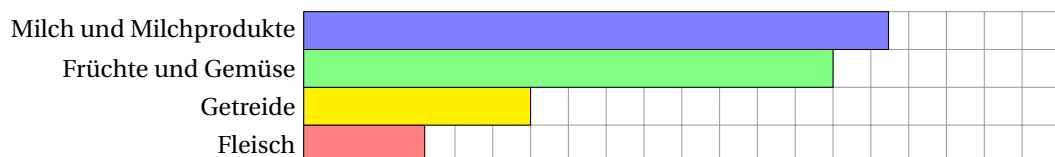
$$h = \sqrt{\overline{FC}^2 - (0.5 \cdot \overline{FC})^2} \approx \underline{\underline{9.7980}}.$$

Die gesuchte Fläche ist dann $A_{FCH} = \overline{FC} \cdot h : 2 \approx \underline{\underline{55.43}}$.

- c) $4.5 \cdot 8^2 + 55.43 \approx \underline{\underline{343.43}}$ (bzw. 338 für $A_{FCH} = 50$)

The diagram shows a grey-shaded area representing a house. The house has a vertical wall on the left, a horizontal base, and a sloped roof on the right. Point A is at the bottom-left corner of the wall, and point B is at the bottom-right corner of the base. The vertical wall is labeled 3 m . A point E is marked on the horizontal base between A and B . A purple-shaded area represents a shooting range, bounded by a semi-circular arc on the left and a dashed line on the right. A point F is located within the purple area. A vertical line passes through E and F , labeled "Mittelsenkrechte zu $\overline{AB}$ ". A line segment connects B and F , labeled "Winkelhalbierende in B ". A dashed line extends from B through the purple area. The word "Haus" is written below the grey area, and "Revier" is written inside the purple area.

a) Aus dem Balken für Früchte und Gemüse wird ersichtlich, dass 210 kg genau 14 Häuschen entsprechen, der Balken für Getreide muss also $\frac{90}{210} \cdot 14 = 6$ Häuschen lang sein.



- b) $19 \cdot 365 \cdot 678000 : 8500000 \approx 553.168$, das sind $\frac{553.168}{232} = \underline{\underline{238.4\%}}$ von 232.
- c) $0.023 \text{ kg} \cdot 365 = \underline{8.395 \text{ kg}}$, im Jahr 2019 konsumierte eine Schweizer Person also **mehr** Fleisch als 1999.
- d) Die Anzahl Tage sei x . Dann gilt $636 - 0.05x = 574 + 0.03x$ und somit $x = \underline{775}$.

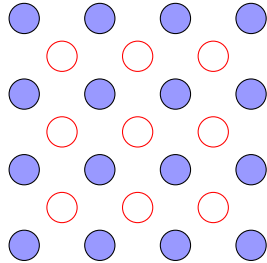
Aufgabe 8

a) $1 \xrightarrow{+4} 5 \xrightarrow{+8} 13 \xrightarrow{+12} 25 \xrightarrow{+16} \underline{\underline{41}}$

b) Es kommen immer $\underline{4x}$ von der x -ten Figur zur nächsten:

$$1 \xrightarrow{+4 \cdot 1} 5 \xrightarrow{+4 \cdot 2} 13 \xrightarrow{+4 \cdot 3} 25 \xrightarrow{+4 \cdot 4} 41 \dots$$

c) 4. Figur: $4^2 + 3^2$ x -te Figur: $\underline{\underline{x^2 + (x-1)^2 = 2x^2 - 2x + 1}}$



d) $1 \xrightarrow{+4 \cdot 2} 9 \xrightarrow{+2 \cdot 9 + 8} 35 \xrightarrow{+2 \cdot 16 + 2 \cdot 12} \underline{\underline{91}}$