

Lösungen Aufnahmeprüfung 2023 Mathematik 3. Klassen

Aufgabe 1

a) $19x^2 - 6x$

b) $14g - 30$

c) $\frac{9}{4m}$

d) $\frac{34h-21}{18}$

Aufgabe 2

a) $x = 3$

b) $x = \frac{11}{5} = 2.2$

c) $x = \frac{7}{2} = 3.5$

d) $x = \frac{18}{5} = 3.6$

Aufgabe 3

a) CHF 1284 sind die 5% der Kosten für 400 Sitzplätze $\Rightarrow$ CHF 1284 = $400 \cdot x \cdot 0.05$ also
 $x = \underline{\underline{\text{CHF } 64.20}}$

b) $2.5^2 = (2x)^2 + x^2 \Rightarrow 6.25 = 5x^2 \Rightarrow 1.25 = x^2 \Rightarrow x \approx \underline{\underline{1.118}}$ (in m)

Aufgabe 4

a) $5 \cdot 4 = 20$ (Einzeichnen und Abzählen auch möglich)

b) Tim schreibt 16 Wörter auf:

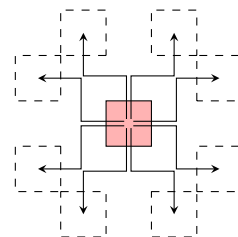
AAAA, AAAB, AABA, AABB, ABAA, ABAB, ABBA, ABBA,
 BAAA, BAAB, BABA, BABB, BBAA, BBAB, BBBA, BBBB

Davon haben 6 gleich viele A's wie B's:

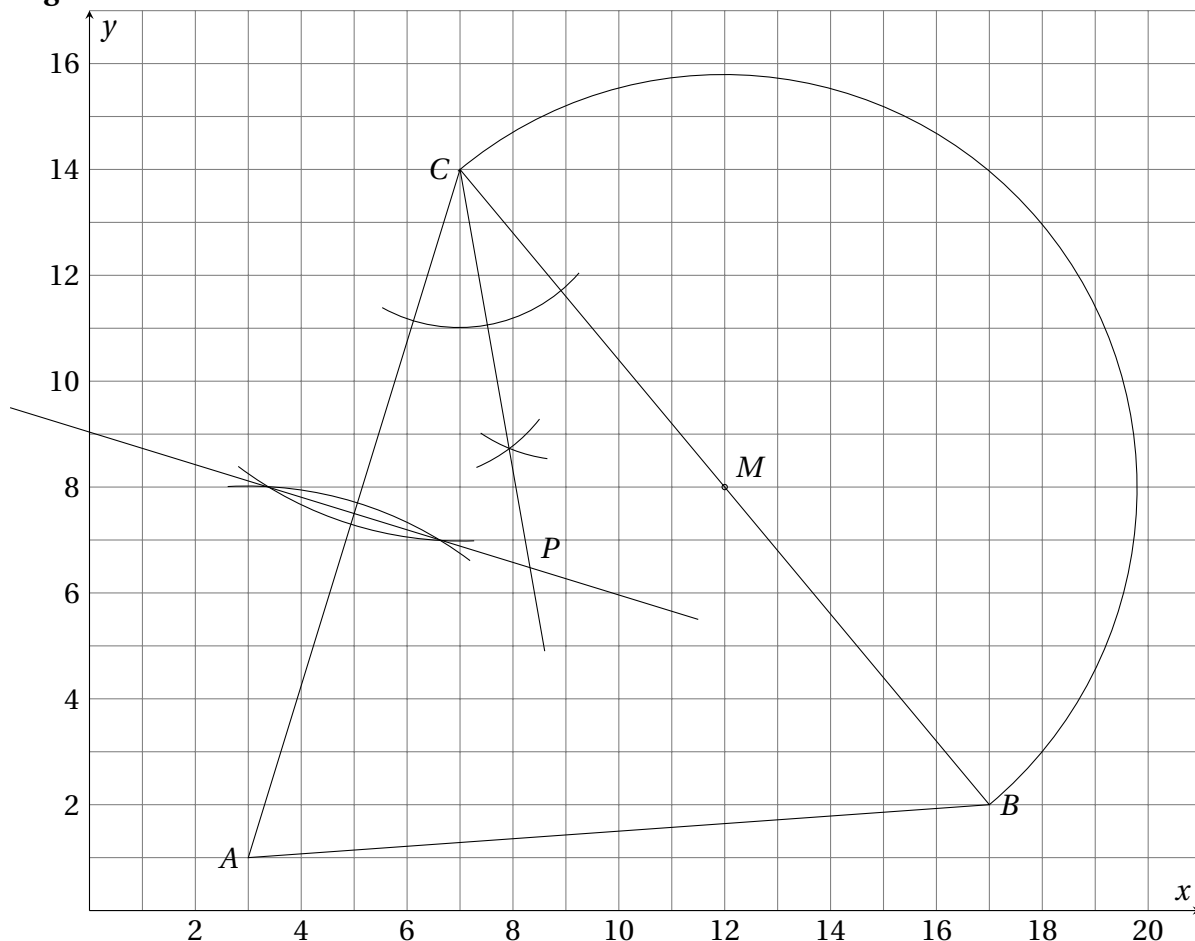
AABB, ABAB, ABBA, BAAB, BABA, BBAA

Die Wahrscheinlichkeit beträgt also $\underline{\underline{\frac{6}{16} = \frac{3}{8} = 0.375}}$.

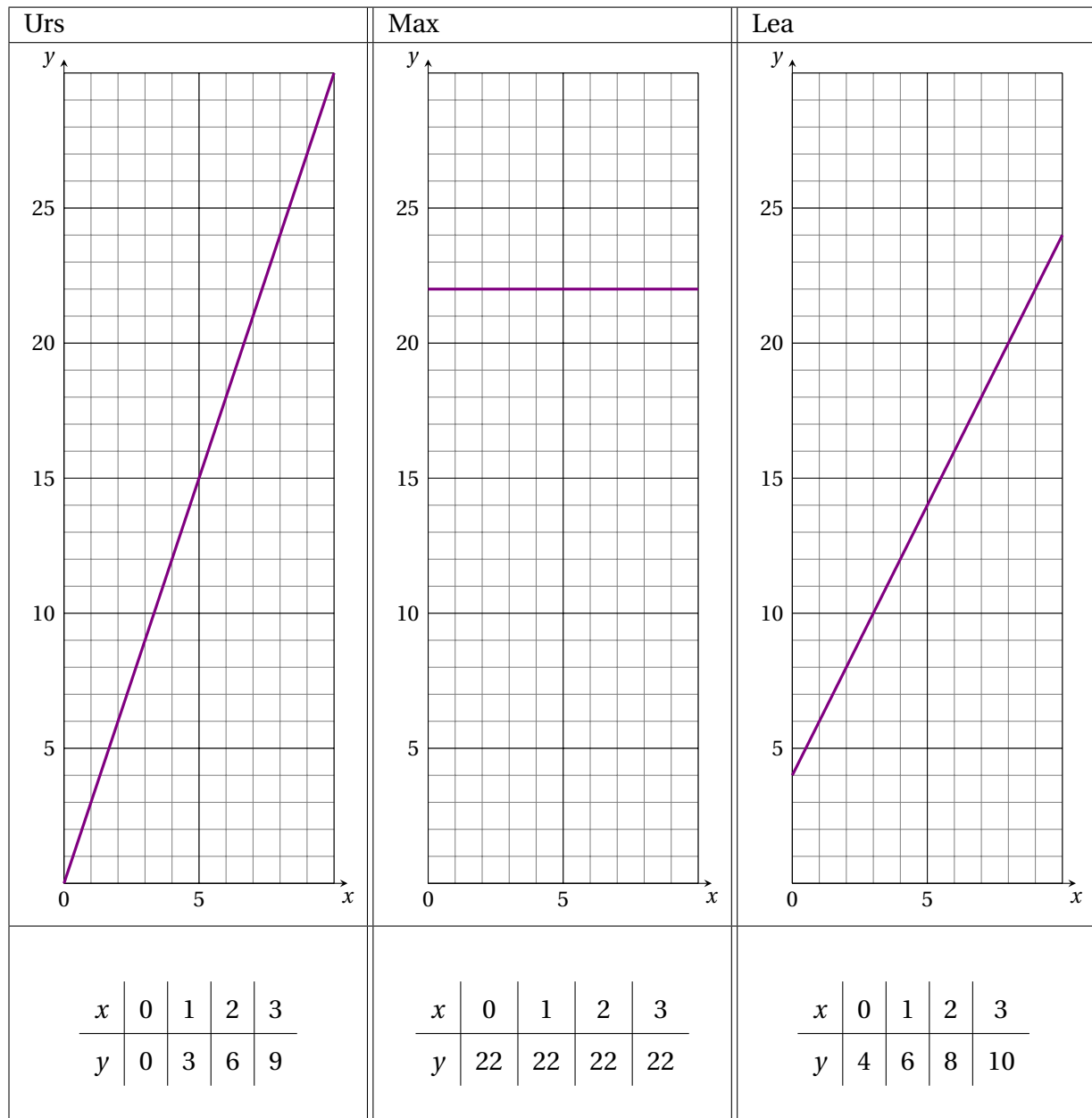
c) Es sind 8 Möglichkeiten (siehe Abbildung rechts).



Aufgabe 5



Aufgabe 6

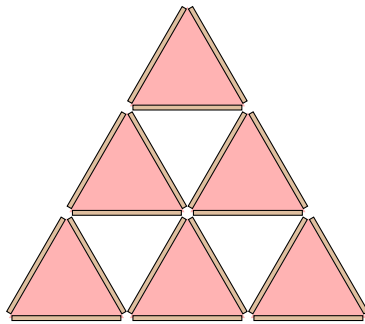


- b)
- Lea zahlt 4 Franken Grundgebühr und 2 Franken pro Gbit.
 - Urs zahlt 0 Franken Grundgebühr und 3 Franken pro Gbit.
- c)
- Bis zum Verbrauch von 4 Gbit ist das Abonnement von Urs am günstigsten.
 - Ab dem Verbrauch von 9 Gbit ist das Abonnement von Max am günstigsten.

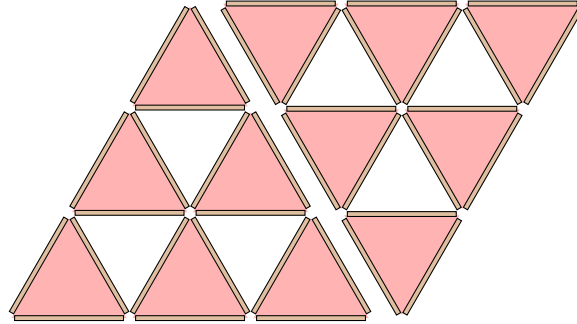
Aufgabe 7

- a) Die Höhe der Dreiecke beträgt $\sqrt{39^2 - 15^2} \text{ m} = 36 \text{ m}$.
Somit ist die Oberfläche $S = (30^2 + 4 \cdot \frac{30 \cdot 36}{2}) \text{ m}^2 = 3060 \text{ m}^2$
- b) Die Höhe der Pyramide beträgt $\sqrt{36^2 - 15^2} \text{ m} \approx 32.7261 \text{ m}$
(geht auch via die halbe Diagonalenlänge 21.2132 m)
- c) $V = \frac{30 \text{ m} \cdot 30 \text{ m} \cdot 32.7261 \text{ m}}{3} \approx 9817.8409 \text{ m}^3 = \underline{\underline{9817840.9 \ell}}$

Aufgabe 8 Für die Anzahl Hölzchen ordnet man diese folgenden Farbdreiecken zu:



bzw. für d)



- a) $9^2 = 81$
- b) Heuristik: $3 \cdot 1, 3 \cdot 3, 3 \cdot 6, 3 \cdot 10, 3 \cdot 15 = 45$ oder direkt $30 + 3 \cdot 5 = 45$
- c) $3x$ (die dazugekommene Zeile enthält x Farbdreiecke mit je 3 Hölzchen)
- d) Verdoppelt: x -Zeilen mit $(x+1)$ Farbdreiecken mit 3 Hölzchen $\Rightarrow 3 \cdot x \cdot (x+1)$
Normale Anzahl Hölzchen: $\frac{3 \cdot x \cdot (x+1)}{2}$