

Name:

Prüfungsnummer:

MATHEMATIK 3. KLASSEN

- Löse die Aufgaben mit einem ersichtlichen Lösungsweg direkt auf das Aufgabenblatt.
- **Es werden keine zusätzlichen Notizblätter verteilt!** Die hinterste Seite kann als Zusatzblatt genutzt werden.
- Zeit: 90 Minuten
- Hilfsmittel: Geo-Dreieck und Zirkel; Taschenrechner: TI-30 eco RS oder TI-30X IIS

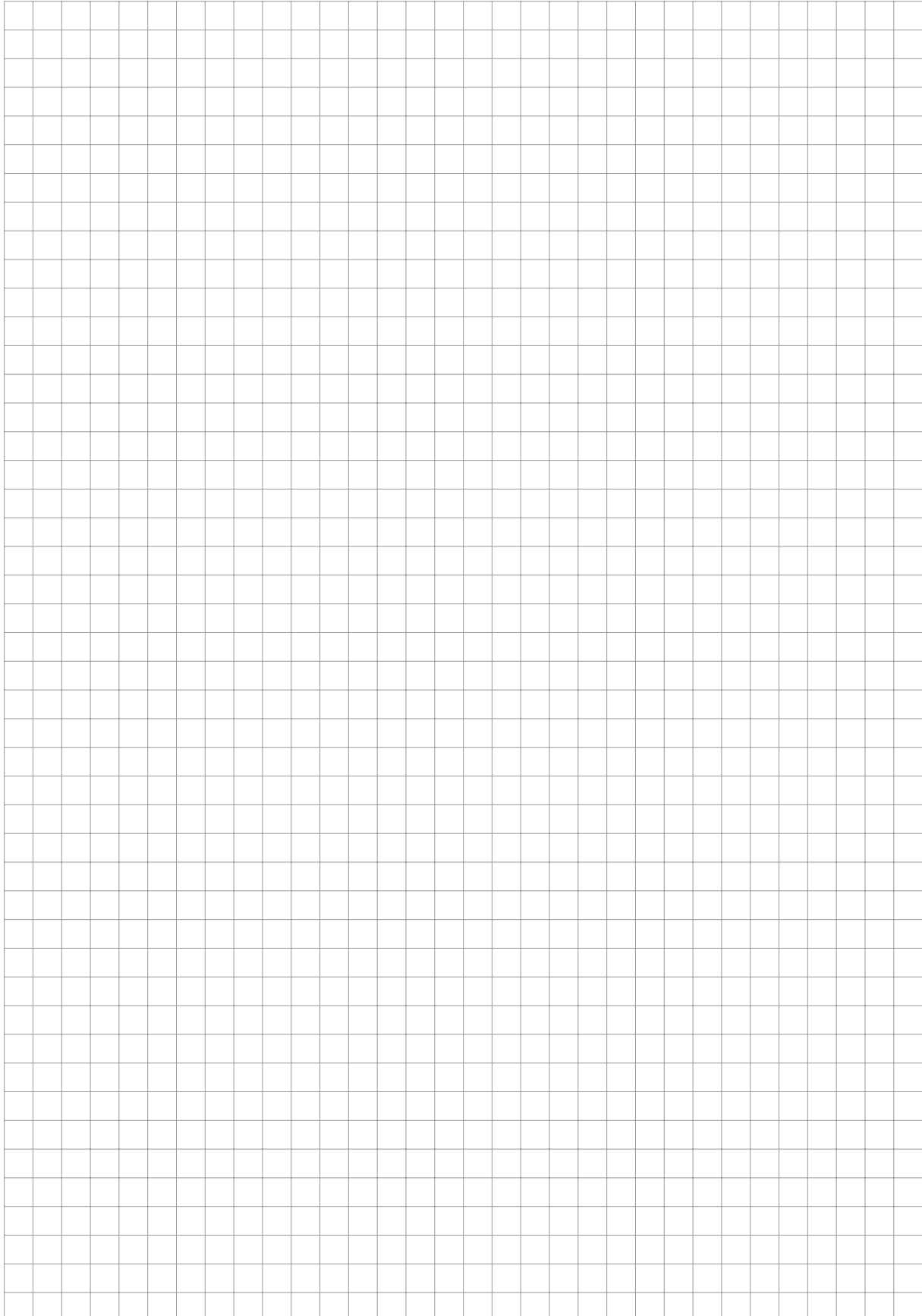
Aufgabe 1 (4 Punkte) Löse folgende Gleichungen nach x auf:

a) $6x + 11 = 96 - 4x$

b) $39 - 3 \cdot (x + 7) = 5 \cdot (x - 4)$

c) $\frac{3}{4}x + 15 = \frac{x}{2} - 1$

d) $0 = 8x^2 + 55 + 4x \cdot (5 - 2x)$





Aufgabe 2 (4 Punkte) Vereinfache folgende Terme soweit wie möglich (Brüche müssen zu einem einzigen gekürzten Bruch verrechnet werden):

a) $3 \cdot (x - 5x^2) - x \cdot (11 - 15x)$

b) $\sqrt{a^3} \cdot \frac{3\sqrt{a}}{15z} \cdot \frac{7z}{5}$

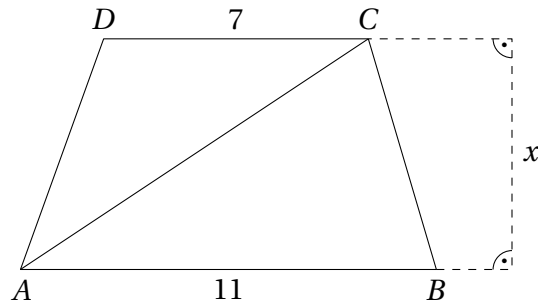
c) $\frac{2y}{3} + \frac{1}{3} + \frac{3y}{2} - 4$

d) $\frac{5}{2} \cdot \left(\frac{7n}{2} + \frac{2}{3} \right)$



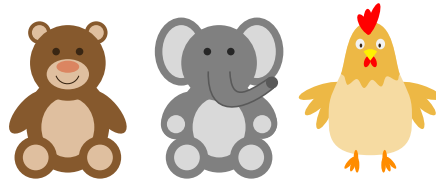
Aufgabe 3 (4 Punkte)

- a) (2 Punkte) Ada hat eine Schnur in 20 gleich lange Stücke zerschnitten. Wenn sie die Schnur in 43 gleich lange Stücke zerschnitten hätte, wären die Stücke um 18.4 cm kürzer als sie nun sind. Bestimme mithilfe einer Gleichung, wie lang Adas Schnur vor dem Zerschneiden war.
- b) (2 Punkte) Bestimme mithilfe einer Gleichung x so, dass im Trapez $ABCD$ die Fläche des Dreiecks ABC um 25.75 grösser als die Fläche des Dreiecks ACD ist.

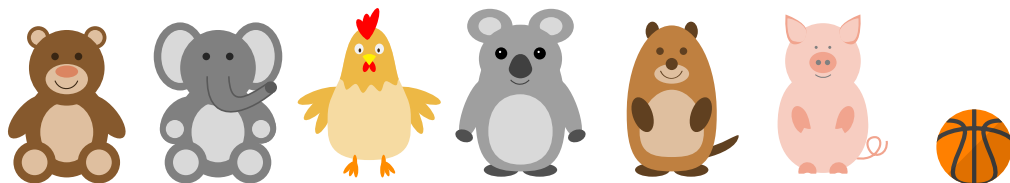


Aufgabe 4 (4 Punkte)

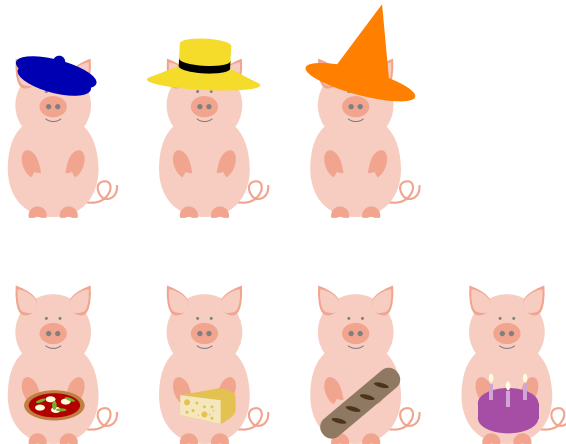
- a) (1 Punkt) **Bea** die Bärin, **Elmar** der Elefant und **Hanna** das Huhn möchten je ein Glacé in der Gelateria holen. Bei der Gelateria müssen sie hintereinander anstehen. Wie viele Möglichkeiten gibt es dabei?



- b) (2 Punkte) **Bea** , **Elmar** und **Hanna** treffen sich danach mit **Karl** dem Koala, **Marie** dem Marmeltier und **Sven** dem Schwein und wollen in zwei Dreiergruppen gegeneinander Basketball spielen. Wie viele Gruppenaufteilungen sind dabei theoretisch möglich?
Hinweis: Die Gruppenaufteilung BEK gegen HMS ist die gleiche Gruppenaufteilung wie MSH gegen KEB.



- c) (1 Punkt) Nach dem Spiel treffen sich die Freunde zu einem Picknick. Sven muss sich entscheiden, ob er eine Baskenmütze, einen Strohhut oder einen Hexenhut tragen will und ob er Pizza, Käse, Brot oder eine Torte mitbringen will. Wie viele Kombinationen von Hut und Essen sind dabei für Sven theoretisch möglich?

A full-page sheet of white graph paper featuring a light gray grid. The grid consists of small, equal-sized squares arranged in a continuous pattern across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.



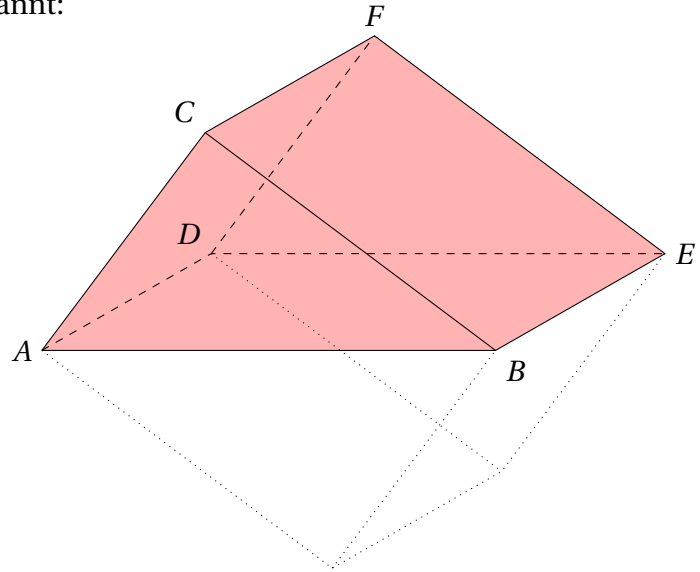
Aufgabe 5 (4 Punkte) Der Körper $ABCDEF$ besteht wie abgebildet aus einem halbierten Quader. Folgende Streckenlängen sind bekannt:

$$\overline{AC} = 18 \text{ cm}$$

$$\overline{BC} = 24 \text{ cm}$$

$$\overline{BE} = 16 \text{ cm}$$

- (1 Punkt) Berechne das Volumen des Körpers $ABCDEF$.
- (2 Punkte) Berechne die Oberfläche des Körpers $ABCDEF$.
- (1 Punkt) Berechne den grössten Abstand, den zwei Punkte des Körpers $ABCDEF$ haben können.

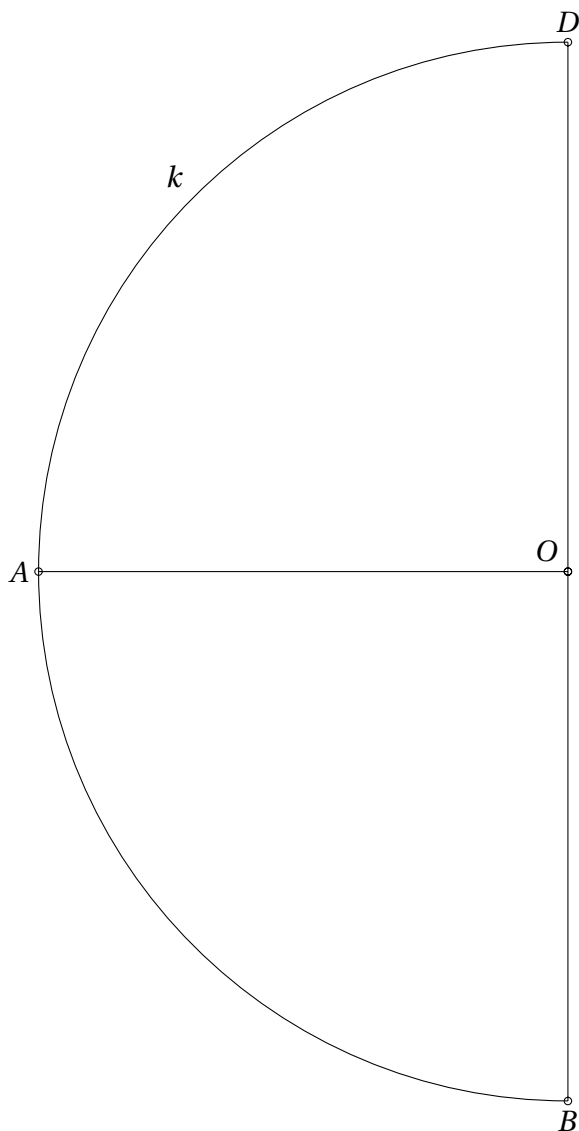




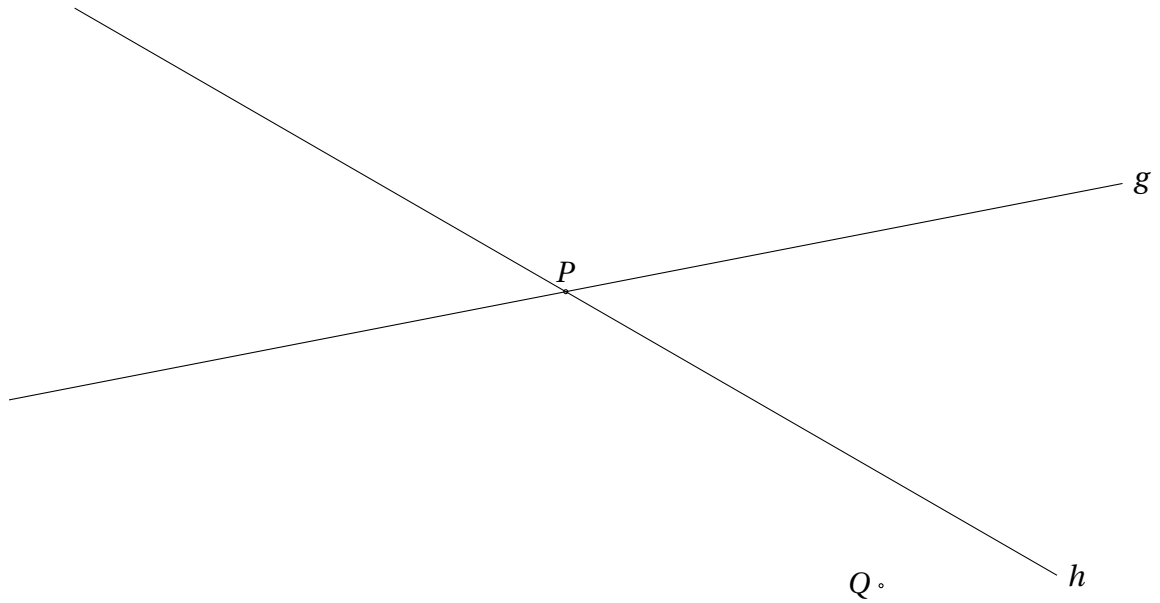
Aufgabe 6 (4 Punkte)

a) (2 Punkte) Der Halbkreis k und die Punkte A , B , D und O sind gegeben. Konstruiere mit Zirkel und Lineal innerhalb der Blattgrenzen direkt in die gegebene Figur gemäss der folgenden Anleitung. Rechte Winkel dürfen mit dem Geodreieck abgetragen werden.

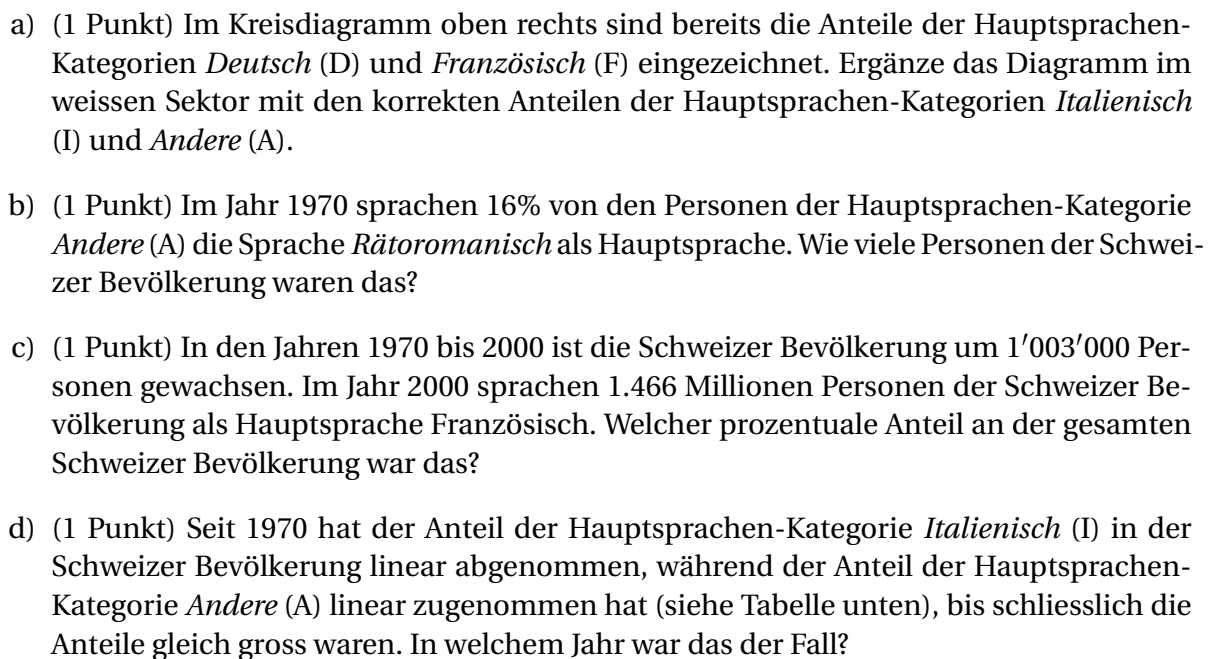
- I) M ist der Mittelpunkt der Strecke $\overline{OA}$.
- II) Der Kreis k_1 hat den Mittelpunkt M und geht durch den Punkt O .
- III) Die Gerade h verläuft durch die Punkte B und M und schneidet den Kreis k_1 in den Punkten E und F (E liegt näher an B als F).
- IV) Der Kreis k_2 hat den Mittelpunkt B und geht durch den Punkt E . Er schneidet den Halbkreis k im Punkt H .
- V) Der Kreis k_3 hat den Mittelpunkt B und geht durch den Punkt F . Er schneidet den Halbkreis k im Punkt G .
- VI) Die Spiegelung der Punkte G und H an der Geraden BD ergibt die Punkte G' und H' .
- VII) Verbinde die Punkte D , G , H , G' und H' mit einer Farbe so zu einem Fünfeck, dass jeder dieser 5 Punkte jeweils mit den beiden nächstliegenden anderen Punkten verbunden ist.



- b) (2 Punkte) Konstruiere mit Zirkel und Lineal alle Punkte, die gleichen Abstand von den Geraden g und h haben und gleichzeitig im Abstand der Streckenlänge $\overline{PQ}$ vom Punkt P liegen. Markiere diese Punkte mit einer Farbe.



Hauptsprache	prozentualer Anteil
Deutsch (D)	66%
Französisch (F)	18%
Italienisch (I)	11%
Andere (A)	5%

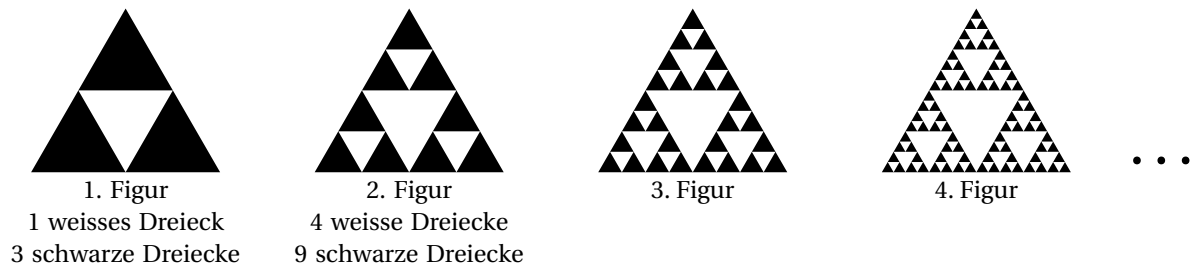


	1970	1971	1972	...
Italienisch (I)	11%	10.85%	10.7%	...
Andere (A)	5%	5.18 $\bar{3}$ %	5.36 $\bar{6}$ %	...

[illegible]



Aufgabe 8 (4 Punkte) Die 1. Figur der abgebildeten Figurenfolge ist aus einem gleichseitigen schwarzen Dreieck entstanden, in dessen Mitte ein weisses Dreieck eingefügt wurde. Für die 2. Figur wird wieder allen schwarzen Dreiecken der 1. Figur in der Mitte ein weisses Dreieck eingefügt und so weiter:



- Wie viele weisse Dreiecke hat die 4. Figur?
- Wie viele schwarze Dreiecke hat die 7. Figur?
- Gib einen Term für die Anzahl der schwarzen Dreiecke der x -ten Figur an.
- Die 4. Figur hat insgesamt 121 Dreiecke (schwarze und weisse zusammengerechnet). Wie viele Dreiecke hat dann die 6. Figur insgesamt?





