

## Lösungen 2023

### Aufgabe 1: Zahlen

a) Berechne:

$$289 + 34 = 323$$

$$717 - 159 = 558$$

$$14 \cdot 72 = 1008$$

$$123 \cdot 0 + 33 \cdot 3 = 99$$

$$72 \div 14 = 5 \text{ Rest } 2$$

b) Runde auf 127431 auf Zehntausender:  $127431 \approx 130000$

c) Gib die kleinste Zahl an, die auf Tausender gerundet 5000 ergibt: 4500

d) Gib die größte Zahl an, die auf Tausender gerundet 5000 ergibt: 5499

e) Gib die Anzahl aller Zahlen an, die auf Zehner gerundet 70 ergibt: 10

f) Eine unbekannte Zahl wird durch 57 dividiert und man erhält das Ergebnis 132 Rest 3. Nun wird die unbekannte Zahl um 1 erhöht und anschließend wieder durch 57 dividiert.

Gib das Ergebnis dieser Division an: 132 Rest 4

### Aufgabe 2: Zahlenfolgen

Bei der ersten Zahlenfolge (a) werden die Zahlen immer verdoppelt. Bei der zweiten Zahlenfolge (b) wird immer die Summe der zwei vorherigen Zahlen gebildet. Bei der dritten Zahlenfolge (c) wird die Summe aller Ziffern der vorherigen Zahl gebildet. Vervollständige die Tabelle.

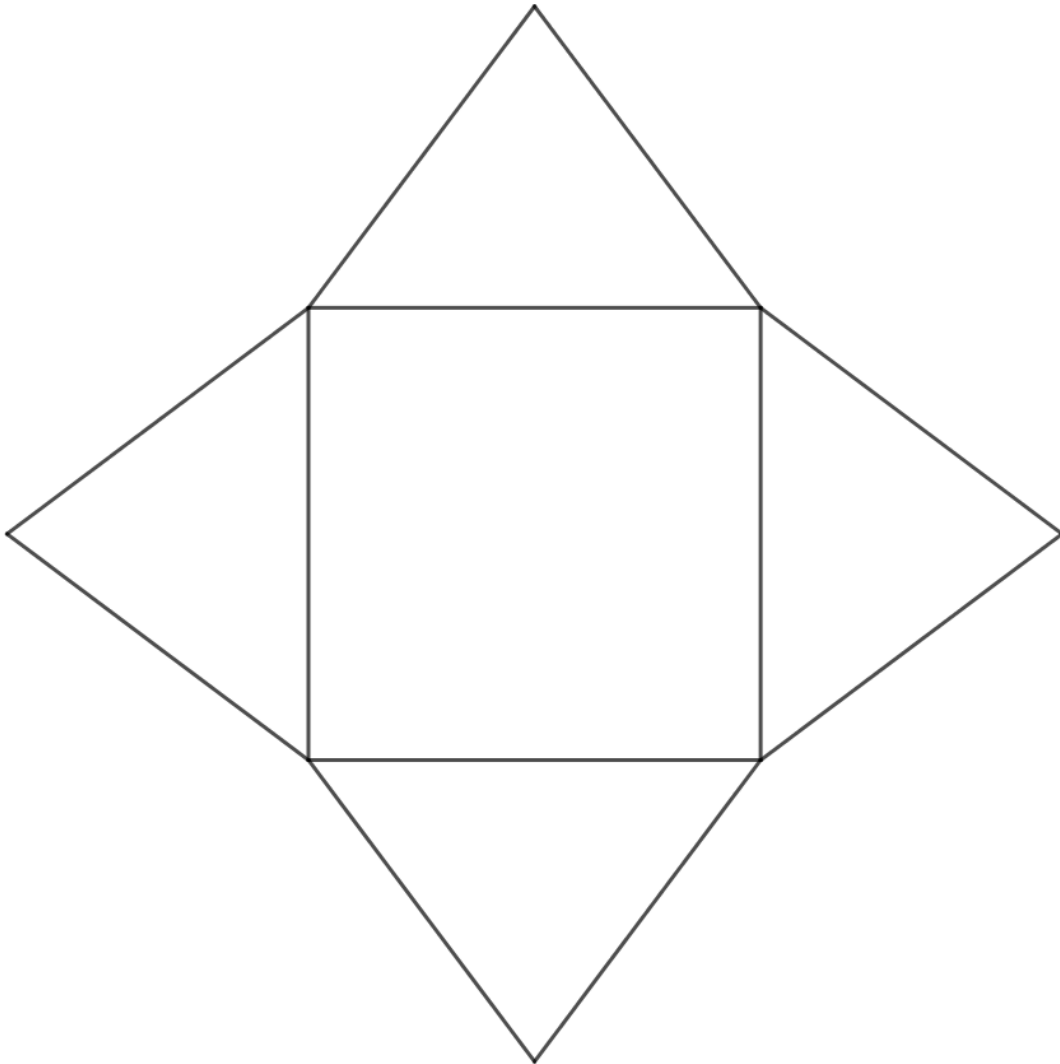
a)	2	4	8	16
b)	1	2	3	5
c)	1999999	55	10	1

Bei einer der drei Zahlenfolgen muss man immer die gleiche Zahl eintragen, wenn man die Zahlenfolge außerhalb der Tabelle nach rechts fortsetzt.

Nenne diese Zahlenfolge (a, b oder c): c

### Aufgabe 3: Pyramide

In der Abbildung ist das Netz einer Pyramide dargestellt, die eine quadratische Grundfläche hat. Runde bei notwendigen Messungen auf ganze Zentimeter.



- a) Bestimme den Flächeninhalt der quadratischen Grundfläche:

Berechnung:  $6\text{ cm} \cdot 6\text{ cm}$

Ergebnis:  $36\text{ cm}^2$

- b) Bestimme die Summe aller Kantenlängen der zusammengeklappten Pyramide

Berechnung:  $4 \cdot 6\text{ cm} + 4 \cdot 5\text{ cm}$

Ergebnis:  $44\text{ cm}$

- c) Kreuze die Aussage an, die richtig ist:

Der geringste Abstand von der Pyramidenspitze zur quadratischen Grundfläche ist...

- ☒ kleiner als 4 cm
- ☐ 4 cm
- ☐ größer als 4 cm aber kleiner als 5 cm
- ☐ 5 cm

- d) Nenne neben der Pyramide noch drei weitere Körperarten:

z.B.: Würfel, Quader, Kugel

#### Aufgabe 4: Größen

- a) Forme die Größenangaben in die jeweils angegebene Einheit um.

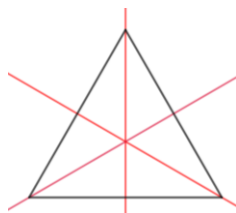
$$13 \text{ cm} = 130 \text{ mm} \quad 4000 \text{ kg} = 4 \text{ t} \quad 1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

- b) Gib das Datum 355 Tage vor dem 26. Februar an:

Tag: 8. Monat: März

#### Aufgabe 5: Symmetrie

- a) Zeichne alle Symmetrieachsen in das folgende Dreieck ein:



- b) Gib die Anzahl der Symmetrieachsen eines Quadrats an: 4
- c) Gib die Anzahl der Symmetrieachsen eines Kreises an: unendlich (nicht anzugeben)

### Aufgabe 6: Produkte

Das Zeichen ! zeigt in der Mathematik an, dass alle Zahlen bis zu einer gegebenen Zahl miteinander multipliziert werden und dann das Ergebnis angegeben wird. Zum Beispiel ist:  
 $3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$  und  $5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$

- a) Berechne:  $2! = 2$
- b)  $9! = 362880$ . Erkläre, wie du  $10!$  schnell berechnen kannst und gib das Ergebnis an:

Erklärung: **362880 mit 10 multiplizieren**

Ergebnis:  $10! = 3628800$

- c) Kreuze alle Aussagen an, welche für die Teilbarkeit von  $9!$  durch 5 richtig sind.
- ☐  $9!$  ist nicht durch 5 teilbar.
  - ☒  $9!$  ist durch 5 teilbar, weil die letzte Ziffer von 362880 auf Null endet.
  - ☐  $9!$  ist nicht durch 5 teilbar, weil die Division bei solch großen Zahlen schwierig ist.
  - ☐  $9!$  ist durch 5 teilbar, weil jede Zahl, die größer als 100000 ist, durch 5 teilbar ist.

### Aufgabe 7: Kugeln

In einer Kiste sind 100 schwarze, zwei weiße und eine rote Kugel. Es werden zwei Kugeln ohne hineinzusehen gleichzeitig aus der Kiste entnommen.

- a) Gib alle Möglichkeiten an, welche Farben die beiden Kugeln haben können.

**schwarz-schwarz      schwarz-weiß      schwarz-rot**  
**weiß-weiß          weiß-rot**

- b) Für eine Farbkombination aus Aufgabenteil a ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie gezogen wird, am größten. Gib diese Farbkombination an.

**schwarz-schwarz**