

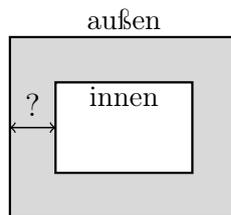
Aufgabenblatt 2

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

1. Für welchen Wert von a hat die Gleichung $4x + 7 = a$ eine natürliche Zahl als Lösung? a) 3 b) 83 c) 125
2. Wie viele verschiedene natürliche Zahlen a erfüllen die Ungleichung $\frac{1}{3} < \frac{a}{12} < \frac{5}{6}$? a) 5 b) 6 c) 7
3. Die Primfaktorzerlegung von 2023 ist $2023 = 7 \cdot 17^2$. Wie viele verschiedene Teiler hat 2023? a) 4 b) 5 c) 6
4. Wie viele Möglichkeiten gibt es, die Ziffern der Zahl 2023 in verschiedener Reihenfolge zu einer vierstelligen Zahl zusammenzustellen? a) 9 b) 12 c) 24
5. Um einen rechteckigen Garten herum verläuft ein Weg, der überall gleich breit ist. Der äußere Umfang ist um 8 m länger als der innere Umfang. Wie breit ist der Weg? a) 1 m b) 2 m c) Das hängt von der Gartengröße ab.



Aufgabe 2 – Zahlenreihen

- a) Bei der folgenden Zahlenreihe entsteht ab der 2. Zahl jede Zahl dadurch, dass man die vorhergehende Zahl verdoppelt und danach um 1 erhöht.

3				
---	--	--	--	--

Ermittle die fehlenden vier Zahlen dieser Zahlenreihe.

- b) Bei der folgenden Zahlenreihe ist ab der 2. Zahl jede Zahl der Durchschnitt (Mittelwert) der beiden benachbarten Zahlen.

3	9			
---	---	--	--	--

Ermittle die fehlenden drei Zahlen dieser Zahlenreihe.

- c) Bei der folgenden Zahlenreihe ist jede Zahl um 1 größer als die Hälfte der nachfolgenden Zahl.

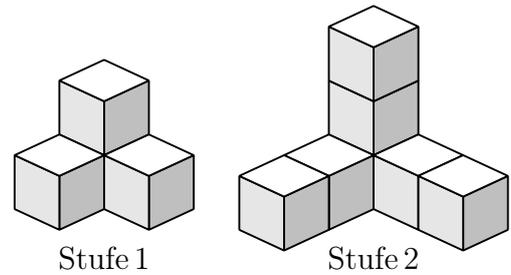
3				
---	--	--	--	--

Ermittle die fehlenden vier Zahlen dieser Zahlenreihe.

Aufgabe 3 – Dreibeine aus Würfeln

Marlon baut aus kleinen Würfeln Würfelgebäude, die er auch zusammenklebt.

Für die Stufe 1 klebt er an einen Würfel in drei Richtungen jeweils einen Würfel. Für die Stufe 2 klebt er in allen drei Richtungen noch einen zweiten Würfel an.



- Wie viele Würfel benötigt Marlon für die Stufe 3?
- Wie viele Würfel benötigt Marlon für die Stufe 10?
- Gibt es eine Stufe dieses Würfelgebäudes, für das genau 2023 kleine Würfel benötigt werden?
- Wie viele Würfelflächen sind bei der Stufe 2 nach dem Verkleben noch sichtbar?

Aufgabe 4 – Multipliziere mit 3 und addiere 2

Azra will eine neue Zahl immer dadurch erhalten, dass sie die bisherige Zahl mit 3 multipliziert und dann noch 2 addiert. Sie beginnt mit der Startzahl 5 und erhält als zweite Zahl 17.

- Berechne die dritte, vierte, fünfte und sechste Zahl, die Azra durch diese Rechnung erhält.
- Begründe, dass unter allen Zahlen, die man der Reihe nach durch diese Rechnung erhält, keine durch 3 teilbare Zahl ist.
- Begründe, dass unter allen Zahlen, die man der Reihe nach durch diese Rechnung erhält, keine durch 2 teilbare Zahl ist.

Abgabetermin ist der 3. November 2023
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer