

## 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. Welche Rechnung hat das kleinste Ergebnis?    a)  $2 \cdot (0 + 2) \cdot 5$     b)  $20 + 2 \cdot 5$     c)  $20 : 2 \cdot 5$
2. Die Zahl 2025 ist nicht teilbar durch ...    a) 9    b) 15    c) 50
3. Welche Figur lässt sich nicht mit einer geraden Linie in zwei Dreiecke zerlegen?    a)     b)     c) 
4. Wenn der 15. August ein Sonntag ist, dann ist der darauffolgende 20. September ein ...    a) Sonnabend    b) Sonntag    c) Montag
5. In einem Topf liegen 18 farbige Kugeln, von jeder Farbe eine andere Anzahl. Wie viele Farben können es höchstens sein?    a) 4    b) 5    c) 6

### Aufgabe 2 – Muster aus Kreisen

Lina legt aus kreisrunden Plättchen folgende Figuren:



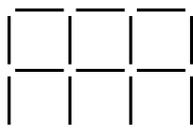
- a) Wie viele Plättchen benötigt Lina jeweils für die Stufe 4, für die Stufe 5, für die Stufe 10 und für die Stufe 60?
- b) Ermittle alle durch 5 teilbaren zweistelligen Zahlen, die als Anzahl von Plättchen für eine Stufe dieses Musters möglich sind.
- c) Ermittle die Nummer der Stufe dieses Musters, für das Lina 2025 Plättchen benötigt.

### Aufgabe 3 – Quadrate aus Stäbchen

Aus genau vier Stäbchen gleicher Länge lässt sich ein  $1 \times 1$ -Quadrat legen: 

Aus genau sieben Stäbchen gleicher Länge lässt sich eine Figur legen, in der zwei Quadrate zu einem  $1 \times 2$ -Rechteck zusammengesetzt sind: 

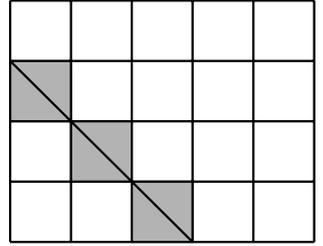
- a) Wie viele Stäbchen benötigt man für das abgebildete  $2 \times 3$ -Rechteck?



- b) Wie viele Stäbchen benötigt man für ein  $9 \times 9$ -Quadrat?
  - c) Wie viele Stäbchen benötigt man für ein  $17 \times 18$ -Rechteck?
- (nach Olympiadaufgabe 340532)

#### Aufgabe 4 – Kästchen-Diagonalen im Rechteck

Ein  $4 \times 5$ -Rechteck ist in  $(4 \cdot 5 =)$  20 gleich große Quadrate unterteilt. Eine Kästchen-Diagonale verbindet zwei Randpunkte des Rechtecks und verläuft diagonal durch mindestens zwei Kästchen. (siehe Abbildung)



- Zeige, dass es im  $4 \times 5$ -Rechteck 12 Kästchen-Diagonalen gibt.
- Berechne die Anzahl der Kästchen-Diagonalen in einem  $9 \times 10$ -Rechteck und in einem  $10 \times 20$ -Rechteck.
- Untersuche, ob es ein  $n \times m$ -Rechteck mit 2025 Kästchen-Diagonalen gibt.
- Finde heraus, welche Eigenschaft die Zahlen haben müssen, die als Anzahl von Kästchen-Diagonalen für  $n \times (n + 1)$ -Rechtecke möglich sind.

---

**Abgabetermin ist der 30. Oktober 2025**

bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer