

## Aufgabenblatt 3

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!

- Für welchen Wert von  $a$  hat die Gleichung  $7x + 13 = a$  eine natürliche Zahl als Lösung?  
a)  $a = 1$       b)  $a = 14$       c)  $a = 20$
- In einer Klasse wurden alle Mädchen in verschiedenen Monaten geboren und alle Jungen an verschiedenen Wochentagen. Käme ein neuer Schüler oder eine neue Schülerin in diese Klasse, so würde ganz sicher eine der beiden Aussagen nicht mehr wahr sein. Wie viele Schüler und Schülerinnen sind jetzt insgesamt in der Klasse?  
a) 12      b) 19      c) 20
- Wie groß ist die natürliche Zahl  $n$ , wenn die Zahlen  $n + 2$ ,  $n + 4$  und  $n + 12$  Primzahlen sind?  
a) 1      b) 3      c) 17
- In einem gleichschenkligen Dreieck hat ein Winkel die Winkelgröße  $78^\circ$ . Welche Winkelgröße kann in diesem Dreieck nicht vorkommen?  
a)  $24^\circ$       b)  $36^\circ$       c)  $51^\circ$
- Die Summe  $1 + 2 + 3 + \dots + 2019 + 2020$  beträgt  
a) 2.039.190      b) 2.041.210      c) 4.082.420

### Aufgabe 2 – Altersverhältnisse

In einer Familie werden zum Alter der Eltern und der Kinder Aufgaben formuliert.

- Paul ist 6 Jahre alt und 30 Jahre jünger als sein Vater. Nach wie vielen Jahren wird Paul genau halb so alt wie sein Vater sein?
- Die Mutter ist heute viermal so alt wie ihre Tochter Franziska. In 4 Jahren wird sie nur noch dreimal so alt wie Franziska sein. Wie alt ist Franziska heute?

### Aufgabe 3 – Geburtstagsmonate

Von den Schülern einer 7. Klasse haben im Monat Januar doppelt so viele, im Monat Mai viermal so viele Schüler Geburtstag wie im Monat März. Im Monat Juli haben vier Schüler weniger Geburtstag als im Monat Mai. Im Monat Oktober haben halb so viele Schüler Geburtstag wie im Monat Juli. In den nicht genannten Monaten hat kein Schüler dieser Klasse Geburtstag. Zur Klasse gehören mehr als 30, aber weniger als 40 Schüler.

- Wie viele Schüler umfasst diese Klasse?
- Gib an, wie viele Kinder in den angegebenen Monaten Geburtstag haben.

(nach Olympiadaufgabe 420721)

#### **Aufgabe 4** – Zahlen erraten

Simon erklärt seinem Freund Philip, dass er eine Zahl, die sich Philip ausdenken soll, erraten kann. Er stellt dazu Philip folgende Aufgaben:

1. Denke dir eine Zahl.
2. Verdopple sie.
3. Addiere 3.
4. Multipliziere mit 4.
5. Addiere 5.
6. Multipliziere mit 6.
7. Subtrahiere 6.
8. Dividiere durch 24.
9. Nenne mir dein Ergebnis.

Mit welcher Rechnung kann Simon die von Philip ausgedachte Zahl ermitteln?

---

**Abgabetermin ist der 18. Dezember 2020**  
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer