

### Aufgabe 1: Wahre und falsche Aussage

5 10784.36  
2.7 9 ÷ 1  
19372

Gib jeweils zwei verschiedene Zahlen an, so dass der Term mit dem Platzhalter ( $\Delta$ ) zu einer wahren und zu einer falschen Aussage wird:  
Term:  $6 \cdot \Delta + 3$  ist eine Zahl zwischen 20 und 32.

### **Lösungsmöglichkeit:**

Setzt man für den Platzhalter z. B. die Zahl 3 ein, ist die Aussage wahr, setzt man bspw. die Zahl 5 ein, ist sie falsch.

### Aufgabe 2: Würfelspiel



Ich habe folgendes Würfelspiel erfunden: Man würfelt mit einem Würfel. Gewinnen kann man nur, wenn das Dreifache der geworfenen Augenzahl um 3 vergrößert durch 4 teilbar ist. Würdest du mit mir dieses Spiel spielen? Der Einsatz könnte zum Beispiel ein Überraschungsei sein...

### **Variation**

Erfinde selbst ein Würfelspiel und erkläre warum es fair oder unfair ist.

### **Lösungsmöglichkeit:**

Würfelaugen	Ergebnis
1	1 Rest: 2
2	2 Rest: 1
3	3 Rest: 0
4	3 Rest: 3
5	4 Rest: 2
6	5 Rest: 1

Nur wenn man 3 würfelt gewinnt man. Das Spiel ist also sehr ungerecht.

### **Aufgabe 3: Systematisches Probieren**

Stelle eine Ungleichung mit einer Variablen  $x$  auf! Versuche nun mit Hilfe einer Tabelle diese zu lösen! Zur Kontrolle solltest du deine Aufgabe mit der eines Nachbarn austauschen, damit ihr gegenseitig die Lösung kontrollieren könnt. Vergesst nicht die Lösungsmenge anzugeben!

#### **Lösungsmöglichkeit:**

$$2x+25<52$$

x	Ergebnis	
15	55	zu groß
14	53	zu groß
13	51	okay

$$L=\{x \leq 13\}$$

### **Aufgabe 4: Schreibe als Term**

Notiere den Term zu den folgenden Aussagen und gib jeweils ein konkretes Beispiel für den Term an, den du berechnest!

- Multipliziere eine Zahl mit 43 und vermindere das Ergebnis um 45.
- Addiere zu einer Zahl 2345 und multipliziere das Ergebnis mit 879.
- Multipliziere eine Zahl mit 476 und dividiere das Ergebnis mit 27.
- Gib selbst ein Beispiel an!

#### **Lösungsmöglichkeit:**

- $x \cdot 43 - 45$ ; Beispiel:  $2 \cdot 43 - 45 = 41$
- $(x + 2345) \cdot 879$ ; Beispiel:  $(5 + 2345) \cdot 879 = 2065650$
- $(x \cdot 476) : 27$ ; Beispiel:  $(27 \cdot 476) : 27 = 476$
- Subtrahiere von einer Zahl 9 und multipliziere das Ergebnis mit 3.  
 $(x-9) \cdot 3$ ; Beispiel:  $(10-9) \cdot 3 = 3$

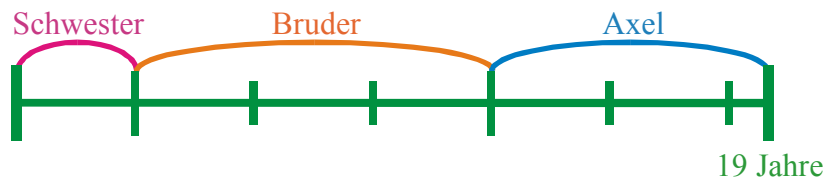
### Aufgabe 5: Axels Alter



Fritz fragt Axel, wie alt er ist. Darauf antwortet Axel: „Das kannst Du raten... Ich bin mehr als doppelt so alt wie meine Schwester, aber mein großer Bruder ist genau 3 Mal so alt wie sie. Zusammen sind wir 19 Jahre alt. Und, was glaubst Du wie alt ich bin?“

### **Lösungsmöglichkeit:**

Diese Aufgabe kann mit Hilfe einer informativen Figur gelöst werden. Das gegebene Gesamalter der Geschwister kann dabei als Strecke aufgefasst werden, auf der die Angaben über jedes der Geschwister eingetragen wird.



Anhand dieser informativen Figur lässt sich ablesen, dass die Strecke in 6 gleich große Abschnitte und ein kleineres Reststück eingeteilt wird. Daraus ergibt sich, dass die Zahl 19 mit Rest durch 6 zu teilen ist.

$$19 : 6 = 3 \text{ Rest } 1$$

Demnach beträgt das Alter von Axels Schwester 3 Jahre, das seines Bruders, der dreimal so alt ist, 9 Jahre und sein eigenes, da er mehr als doppelt so alt ist wie sie, 7 Jahre.

### Aufgabe 6: Intergalaktische Konferenz



An einer intergalaktischen Konferenz nehmen 14 Botschafter teil. Insgesamt werden 20 Kopfhörerpaare verteilt. Wie viele der Botschafter haben 2, wie viele 4 Ohren?

### **Lösungsmöglichkeit:**

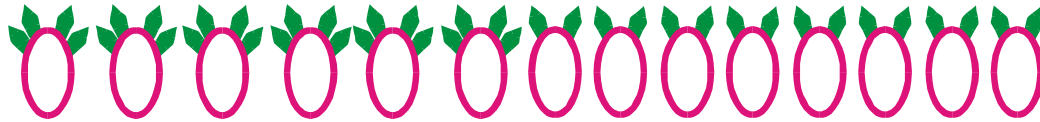
Zunächst müssen sich die Schüler klarmachen, dass es sich bei 20 Kopfhörerpaaren um insgesamt 40 Ohren handelt.

Je nachdem, welches Verfahren angewendet wird, stellen sich nun verschiedene Fragen.

Extremalprinzip: Wie viele Ohren hat jeder Botschafter mindestens?

Invarianzprinzip: Was haben alle Botschafter gemeinsam?

6 Botschafter haben 4 Ohren und 8 Botschafter haben 2 Ohren.



Anmerkung zu den Aufgaben 6 und 7:

Diese Aufgaben können auch durch das Aufstellen von Gleichungen gelöst werden. Allerdings ist das Lösen erst in einer höheren Klasse mit dem Lösen eines Gleichungssystems möglich. Dennoch sollten diese Art von Aufgaben bereits früh gestellt werden, damit Schüler erkennen, dass man nicht unbedingt ein Gleichungssystem aufstellen muss und die Aufgaben auch mit informativen Figuren oder dem „gesunden Menschenverstand“ lösen kann.