



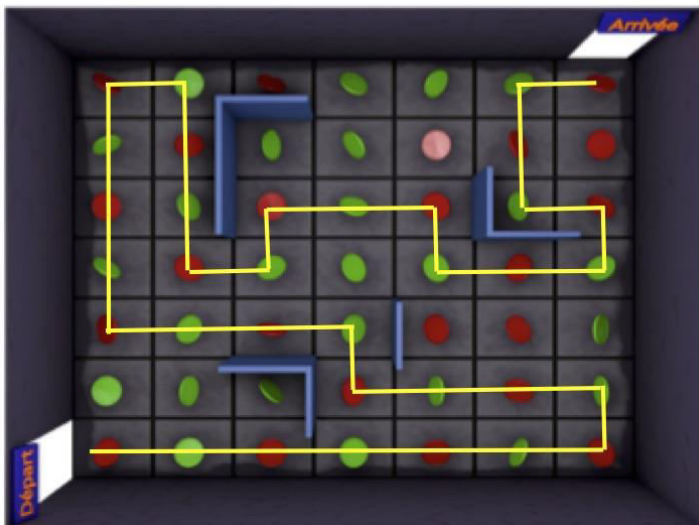
### Lösungshinweise

#### Aufgabe 1: Der Dieb ist ein Lügner.

Jeder Verdächtige beschreibt den Dieb. Und der Dieb lügt. Wenn ein Verdächtiger also der Dieb ist, trifft die Beschreibung, die er vom Dieb gibt, nicht auf ihn selbst zu. Wenn der Verdächtige 1 der Dieb ist und lügt, trägt der Dieb keinen Schnurrbart. Der Verdächtige 1 trägt aber einen Schnurrbart. -> Widerspruch  
 Der Verdächtige 1 ist nicht der Dieb.  
 Wenn der Verdächtige 2 der Dieb ist und lügt, trägt der Dieb eine Brille. Der Verdächtige 2 trägt aber keine Brille. -> Widerspruch  
 Der Verdächtige 2 ist nicht der Dieb.  
 Wenn der Verdächtige 3 der Dieb ist, trägt der Dieb keinen Hut. Der Verdächtige 3 trägt keinen Hut; er könnte der Dieb sein.  
 Wenn der Verdächtige 4 der Dieb ist und lügt, trägt der Dieb keinen Bart. Der Verdächtige 4 trägt aber einen Bart. -> Widerspruch  
 Der Verdächtige 4 ist nicht der Dieb.

Der Dieb ist also der Verdächtige 3.

#### Aufgabe 2: Mathman



#### Aufgabe 3: Wie viele Punkte hat das L?

Wert des Buchstabens L	Wertwert	
1	$(3+1+2+2 \cdot 1+1+3 \cdot 1+1+1+1) \cdot 2=30$	-> passt nicht
2	$(3+1+2+2 \cdot 1+2+3 \cdot 2+1+2+1) \cdot 2=40$	-> passt nicht
3	$(3+1+2+2 \cdot 1+3+3 \cdot 3+1+3+1) \cdot 2=50$	-> passt nicht
4	$(3+1+2+2 \cdot 1+4+3 \cdot 4+1+4+1) \cdot 2=60$	-> passt nicht
5	$(3+1+2+2 \cdot 1+5+3 \cdot 5+1+5+1) \cdot 2=70$	-> passt

Für den Buchstaben L gibt es 5 Punkte.

Man könnte sich auch überlegen, dass der Wortwert vor dem Verdoppeln 35 Punkte beträgt. Wenn man die Werte der anderen Buchstaben abzieht, bleiben 25 Punkte für die 3 L's, von denen eines dreifach zählt, also 25 Punkte für 5 L's und 5 Punkte für ein L.

#### Aufgabe 4: Kinokarte

Entfernt man eines der 8 +-Zeichen, so ergeben die folgenden 8 Berechnungen:

$$\begin{aligned}
 12+3+4+5+6+7+8+9 &= 54 & (9 \cdot 6) \\
 1+23+4+5+6+7+8+9 &= 63 & (9 \cdot 7) \\
 1+2+34+5+6+7+8+9 &= 72 & (9 \cdot 8) \\
 1+2+3+45+6+7+8+9 &= 81 & (9 \cdot 9) \\
 1+2+3+4+56+7+8+9 &= 90 & (9 \cdot 10) \\
 1+2+3+4+5+67+8+9 &= 99 & (9 \cdot 11) \\
 1+2+3+4+5+6+78+9 &= 108 & (9 \cdot 12) \\
 1+2+3+4+5+6+7+89 &= 117 & (9 \cdot 13)
 \end{aligned}$$

Man erhält immer ein Vielfaches von 9. Max kann sicher sein, dass er ins Kino eingeladen wird.

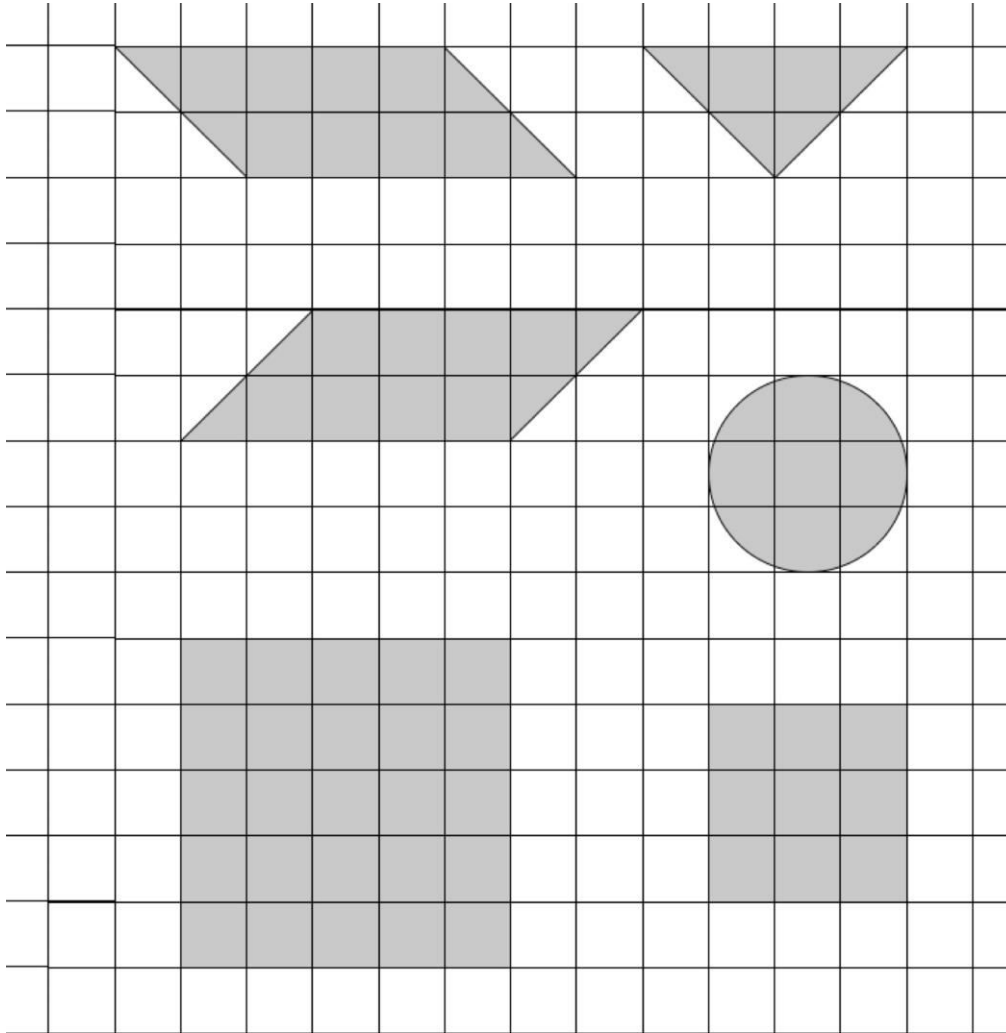
#### Aufgabe 5: Mathe ist erste Sahne!

$(11 + 7) \div 9 = 2$
$(12 \div 2) - 6 = 0$
$(4 + 5) - 8 = 1$
$10 - (3 + 1) = 6$

### Aufgabe 6: Käsedomino

Beaufort (ein französischer Käse, der in der Provinz Savoyen in den französischen Alpen hergestellt wird)

### Aufgabe 7: Kunst!



### Aufgabe 8: Stein auf Stein

Hier eine mögliche Schätzung :

**Größe des kleinen Bruders:** 1,30 m.

**Maße der Steine:** 4 cm lang , 1 cm breit und 1 cm hoch.

**Steine für das untere Quadrat:** Legt man 5 Steine der Länge nach nebeneinander, erhält man eine Reihe, die 20 cm lang und 1 cm breit ist.

Für das gesamte Quadrat braucht man 20 dieser Reihen, also insgesamt 100 Steine.

**Steine für den gesamten Turm:** Das untere Quadrat ist 1 cm hoch. Der Turm soll 1,30 hoch werden. Er besteht dann also aus  $130 \cdot 100 = 13\,000$  Steinen.

*Selbstverständlich ist das nur eine von vielen Möglichkeiten.*

### 6. Klasse

### Aufgabe 9: Eher sieben als acht

Die Augensumme 7 kann man auf die folgenden 6 Arten erhalten:

(1; 6), (2; 5), (3; 4), (4; 3), (5; 2) und (6; 1)

*(Die erste Zahl der Paare gibt die Augen auf dem ersten Würfel an, die zweite Zahl die Augen auf dem zweiten Würfel)*

Für die Augensumme 8 gibt es nur 5 Möglichkeiten:

(2; 6), (3; 5), (4; 4), (5; 3) und (6; 2)

Daher ist die Augensumme 7 wahrscheinlicher als die Augensumme 8.

Oder: Wenn man nacheinander würfelt, lässt sich nach jedem Ergebnis im ersten Wurf mit dem zweiten Wurf die Augensumme 7 erreichen. Das gilt nicht für die Augensumme 8. Wenn man beim ersten Wurf eine 1 würfelt, kommt man nicht mehr auf die Summe 8.