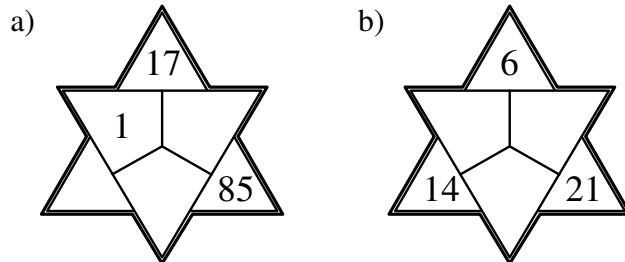


**15. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt**  
**Schuljahr 2010/2011**  
**2. Stufe (Regionalrunde)**  
**Schuljahrgang 4**  
**Aufgaben**

Arbeitszeit: 90 Minuten

1. Bei diesem Einmaleins-Stern stehen in den Außenzacken jeweils die Produkte der beiden anliegenden Zahlen im Inneren des Sterns.

Ermittle die fehlenden Zahlen in beiden Sternen und trage sie ein.

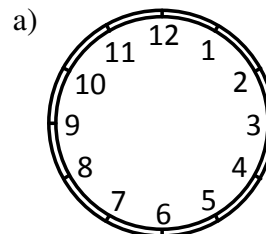


2. Ermittle die fehlenden Uhrzeiten und Zeitspannen und trage sie in die Tabelle ein.

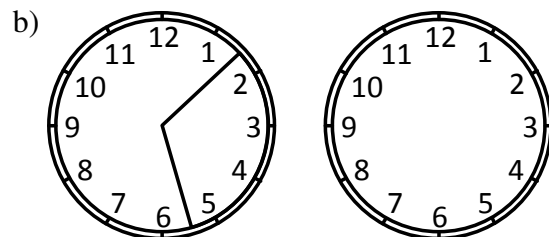
Beginn	7:43 Uhr	10:50 Uhr	14:49 Uhr	
Ende	8:00 Uhr		16:07 Uhr	15:03 Uhr
Zeitspanne		50 min		84 min

3. Die Abbildung zeigt das Ziffernblatt einer Uhr.

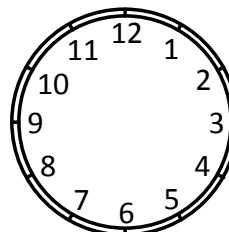
- a) Teile das Ziffernblatt durch eine Strecke so in zwei Teile, dass die Summe der Zahlen in beiden Teilen gleich groß ist.



- b) Das erste Ziffernblatt enthält einen Ausschnitt mit vier Ziffern, deren Summe 14 ist.



Zeichne in die leeren Ziffernblätter zwei verschiedene Ausschnitte mit ebenfalls vier Ziffern ein, dessen Summe 34 ist.



4. Anne lädt ihre vier Freundinnen Bea, Cora, Dana und Eva zu ihrer Geburtstagsfeier ein. Bei der Begrüßung geben die 5 Mädchen einander die Hand.

Wie oft wurden bei der Begrüßung Hände geschüttelt? Gib deinen Lösungsweg an.

**Antworte:** Es wurden bei der Begrüßung \_\_\_\_\_-mal Hände geschüttelt.

---

---

---

---

---

5. Setze zwischen die gegebenen Zahlen so Plus- oder Minuszeichen, dass das Ergebnis 100 ist.

$$12 \square 15 \square 27 \square 19 \square 36 \square 55 \square 4 \square 7 \square 11 = 100$$

6. Sibylle ist in den Ferien in Berlin und schaut sich auch den Potsdamer Platz an. Dabei beobachtet sie die Warnblinklichter auf den Hochhäusern.

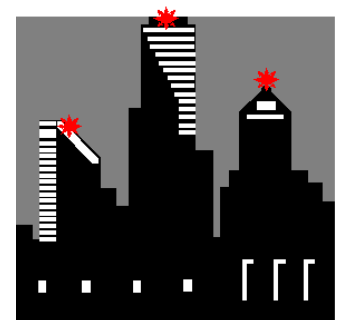
- a) Gerade blinken 2 Lichter im selben Augenblick.  
Das erste blinkt dann alle 4 Sekunden, das andere alle 5 Sekunden.  
Wie oft leuchten beide Blinklichter in der nächsten Minute noch gleichzeitig?

**Antworte:** In der nächsten Minute leuchten beide Blinklichter noch \_\_\_\_\_-mal gleichzeitig.



- b) Von einer anderen Stelle sieht Sibylle noch ein drittes Blinklicht.  
Das 3. Blinklicht leuchtet alle 7 Sekunden. Sibylle beobachtet die 3 Lichter eine Weile, bis alle drei kurz gemeinsam leuchten.  
Wie lange müsste Sibylle warten, bis sie wieder alle 3 Blinklichter gemeinsam leuchten sieht?

**Antworte:** Sybille muss noch \_\_\_\_\_ Sekunden warten, bis wieder alle 3 Blinklichter gemeinsam leuchten.



7. Gegeben sind die Ziffern 7, 8, 9, 4.

a) Bilde die kleinste gerade vierstellige und die größte ungerade vierstellige Zahl, wenn keine Ziffer mehrfach verwendet wird.

**Antworte:** Die kleinste gerade vierstellige Zahl aus diesen Ziffern ist \_\_\_\_\_.

Die größte ungerade vierstellige Zahl aus diesen Ziffern ist \_\_\_\_\_.

b) Wie viele verschiedene vierstellige Zahlen kann man aus diesen vier Ziffern bilden, wenn keine Ziffer mehrfach auftreten darf?

**Antworte:** Man kann aus diesen Ziffern \_\_\_\_\_ verschiedene vierstellige Zahlen bilden.

c) Schreibe vier Ziffern auf, die jetzt nicht verschieden sein müssen und mit denen man nur vier verschiedene vierstellige Zahlen bilden kann.

**Antworte:** Aus den vier Ziffern \_\_\_\_\_ kann man nur vier verschiedene vierstellige Zahlen bilden.

8. In dem abgebildeten Quadrat kommt jede der Zahlen 1, 2, 3 und 4 genau 4-mal vor.

Zerlege das Quadrat so in vier Teile, dass in jedem Teil jede Zahl genau einmal vorkommt.

Zeichne die Linien für die Zerlegung in das Quadrat farbig ein. Finde zwei verschiedene Zerlegungen.

2	1	1	2
4	2	4	3
3	3	4	1
1	2	3	4

2	1	1	2
4	2	4	3
3	3	4	1
1	2	3	4

9. In einer Schulklasse haben fünf Kinder keine Geschwister, sieben Kinder haben nur eine Schwester, sechs Kinder haben nur einen Bruder und drei Kinder haben zwei Geschwister.

a) Wie viele Kinder gehen in diese Klasse?

**Antworte:** In diese Klasse gehen \_\_\_\_\_ Kinder.

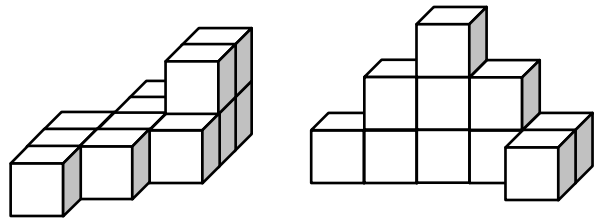
b) Wie viele Geschwister haben die Kinder der Klasse zusammen?

**Antworte:** Die Kinder der Klasse haben zusammen \_\_\_\_\_ Geschwister.

c) Wie viele Kinder dieser Schulklasse muss man mindestens auswählen, damit auf alle Fälle wenigstens ein ausgewähltes Kind kein Einzelkind ist.

**Antworte:** Man muss dafür mindestens \_\_\_\_\_ Kinder auswählen.

10. Felix stellt aus lauter gleichen Holzwürfeln Würfelgebäude zusammen. Er klebt die Würfel dann zusammen, sodass man das Würfelgebäude in die Hand nehmen kann.



Würfelgebäude 1

Würfelgebäude 2

Vom Würfelgebäude 1 kann man alle verwendeten Würfel im Bild sehen, vom Würfelgebäude 2 nicht. Für beide Würfelgebäude hat Felix die gleiche Anzahl von Holzwürfeln verwendet.

- a) Wie viele Würfel sind beim Würfelgebäude 2 im Bild nicht zu sehen?

**Antwort:** Beim Würfelgebäude 1 sieht man \_\_\_\_ Würfel, beim Würfelgebäude 2 \_\_\_\_ Würfel.

Beim Würfelgebäude 2 sind \_\_\_\_ Würfel im Bild nicht zu sehen.

- b) Wie viele Würfelflächen sind beim Würfelgebäude 1 nicht mehr zu sehen, wenn man das Würfelgebäude in die Hand nimmt?

**Antwort:** Beim Würfelgebäude 1 sind \_\_\_\_ Würfelflächen nicht mehr zu sehen.

- c) Wie viele Würfel muss man dem Würfelgebäude 1 mindestens hinzufügen, damit man einen großen Würfel erhält?

**Antwort:** Für einen großen Würfel muss man dem Würfelgebäude 1 mindestens \_\_\_\_ Würfel hinzufügen.