

18. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2013/2014
3. Stufe (Landesrunde)
Schuljahrgang 3
Aufgaben

Hinweise:

1. *Schreibe deine Lösungen nicht auf dieses Aufgabenblatt.*
2. *Schreibe auch auf, wie du deine Lösungen gefunden hast.*

Arbeitszeit: 120 Minuten

Aufgabe 1 (3)

Bastian spart für ein Fahrrad. In seiner Sparsbüchse hat er schon 95,50 €. Von seinem Onkel und seiner Oma bekommt er zum Geburtstag jeweils 50,00 €; sein großer Bruder schenkt ihm einen Fahrradhelm. Von seinem Taschengeld könnte er jeden Monat 4,00 € sparen.

- a) Wie oft muss er noch von seinem Taschengeld Geld sparen, um sich das Fahrrad "Blitz" kaufen zu können?
Natürlich muss das Fahrrad auch Licht haben.
- b) Vor dem ersten gemeinsamen Ausflug kauft Bastians Vater für alle Räder seines Fahrrads und des Fahrrads der Mutter neue Fahrrad-Mäntel. Welchen Betrag muss der Vater bezahlen, wenn er zusätzlich auch das Werkzeugset kauft?

Neu eingetroffen!

<i>Fahrrad "Blitz"</i> <i>(3-Gang, Rücktritt,</i> <i>ohne Beleuchtung)</i>	<i>189 €</i>
<i>Fahrradhelm</i>	<i>39 €</i>
<i>Beleuchtungsset</i>	<i>24,95 €</i>
<i>Fahrrad-Mantel</i>	<i>10 €</i>
<i>Werkzeugset</i>	<i>9,35 €</i>

Aufgabe 2 (3)

Die Oma von Lise, Maja und Hannes möchte wissen, wie viel ihre Enkel wiegen. Die Kinder wissen, dass die Oma gern knobelt und geben deshalb folgende Antworten:

Lise: Verdopple das Gewicht von Hannes, addiere 6 kg und dividiere das Ergebnis durch 3. Dann erhältst du mein Gewicht.

Maja: Ich wiege weniger als 40 kg und mein Gewicht ist durch 8 und 6 teilbar.

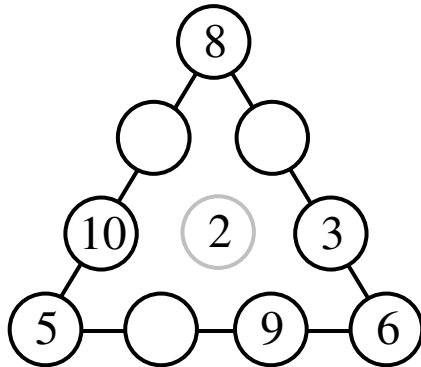
Hannes: Ich wiege 3 kg weniger als Maja.

Wie viel wiegt jedes der drei Kinder?

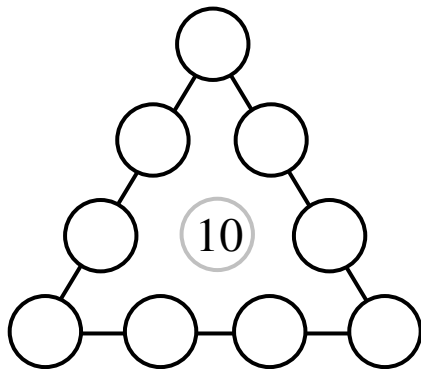
Aufgabe 3 (3)

Bei „Zauberdreiecken“ sind die Summen der Zahlen an jeder Dreiecksseite gleich groß. Eine Zahl wird in der Mitte eingetragen. Sie wird bei den Summen nicht berücksichtigt.

- a) Ergänze das abgebildete Zauberdreieck so, dass alle Zahlen von 1 bis 10 enthalten sind.



- b) In das zweite Zauberdreieck sollst du die Zahlen von 1 bis 10 so eintragen, dass die Summe der vier Zahlen an jeder Dreiecksseite 20 beträgt. Die Zahl 10 wurde bereits eingetragen.



Aufgabe 4 (3)

Von den Kindern der Klasse 3a einer Köthener Grundschule haben 8 Kinder kein Haustier, 4 Kinder haben genau 2 Haustiere und 3 Kinder haben sogar 3 Haustiere. Die restlichen Kinder der Klasse haben genau 1 Haustier. Es wurden insgesamt 26 Haustiere gezählt. Unter den Kindern sind keine Geschwister.

- a) Wie viele Kinder der Klasse 3a besitzen genau 1 Haustier?
b) Wie viele Kinder sind in dieser Klasse?

Aufgabe 5 (3)

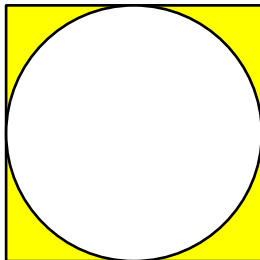
Ninas kleiner Bruder spielt mit seiner Eisenbahn, die eine Lok und 3 verschiedene Wagen hat. Er stellt den Zug immer wieder anders zusammen. Nina überlegt, wie viele verschiedene Züge er zusammenstellen kann, wenn immer alle Wagen verwendet werden.

- Ermittle die Anzahl der verschiedenen Züge, wenn die Lok immer vorn sein soll.
- Ermittle die Anzahl der verschiedenen Züge, wenn die Lok vorn und hinten sein kann.
- Ermittle die Anzahl der verschiedenen Züge, wenn die Lok an jeder Stelle des Zuges sein kann, also auch zwischen den Wagen.

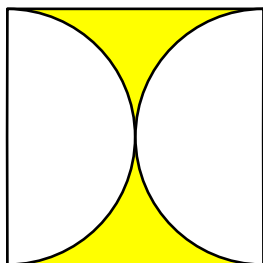
Aufgabe 6 (3)

- Welche der Figuren 1) bis 5) kann man so zerschneiden, dass die Teile genau zur Figur "Quadrat mit Kreis" zusammengesetzt werden können?

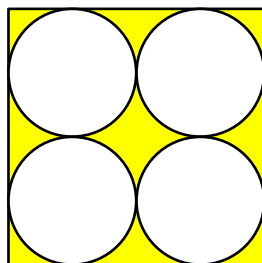
Figur "Quadrat mit Kreis"



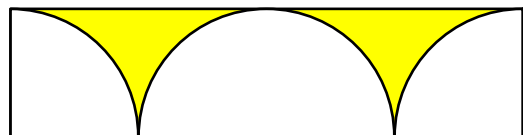
Figur 1)



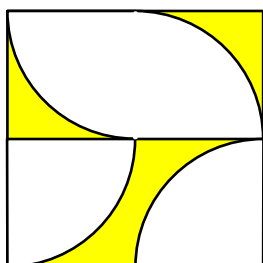
Figur 2)



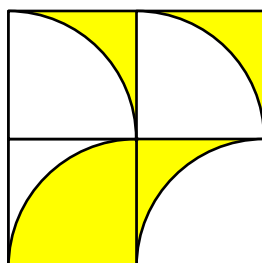
Figur 3)



Figur 4)



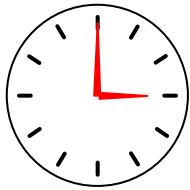
Figur 5)



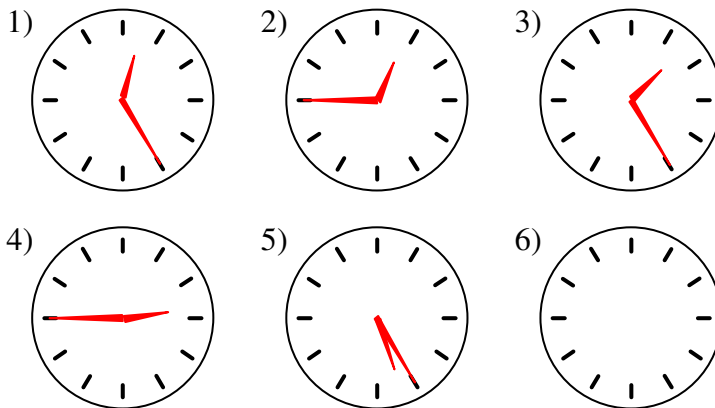
- Begründe deine Entscheidung für die Figur 1).

Aufgabe 7 (3)

- a) Wie spät ist es, wenn man zur abgebildeten Uhrzeit 70 Minuten hinzurechnet?



Auf den fünf Uhren sind Uhrzeiten in einer bestimmten Folge dargestellt.



- b) Bestimme die Zeitdifferenz zwischen der zweiten und der dritten Uhrzeit.
c) Bestimme die Uhrzeit auf der sechsten Uhr, wenn man die Folge der Uhrzeiten fortsetzt.
Begründe deine Antwort.