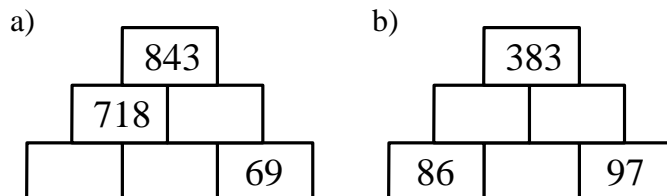


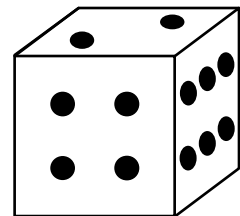
12. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2007/2008
2. Stufe (Regionalrunde)
Schuljahrgang 4
Aufgaben

Arbeitszeit: 120 Minuten

1. Vervollständige die Zahlenmauern der Addition.



2. Die Augenzahlen auf einem Würfel sind immer so angeordnet, dass die Summe der Augen auf den einander gegenüberliegenden Seiten gleich ist. Der in der Abbildung dargestellte Würfel soll nun nach rechts gekippt werden.



a) Welche Augenzahlen sind von oben, von rechts und von links zu sehen, wenn der Würfel einmal nach rechts gekippt wurde?

Antwort: Nach einmaligem Kippen nach rechts sieht man von oben die Augenzahl ____, von rechts die Augenzahl ____ und von links die Augenzahl ____.

b) Wie oft muss man den Würfel insgesamt nach rechts kippen, um wieder die Ausgangslage zu erhalten?

Antwort: Man muss den Würfel ____-mal nach rechts kippen, um wieder die Ausgangslage zu erhalten.

c) Welche Augenzahlen sind von oben, von rechts und von links zu sehen, wenn der Würfel 39-mal nach rechts gekippt wurde?

Antwort: Nach 39-maligem Kippen nach rechts sieht man von oben die Augenzahl ____, von rechts die Augenzahl ____ und von links die Augenzahl ____.

3. Stelle mit den römischen Zahlzeichen I, V und X Zahlen dar, in denen alle drei römischen Zahlzeichen mindestens einmal vorkommen.

a) Stelle die größte Zahl mit den römischen Zahlzeichen I, V und X dar.

Antwort: Die größte Zahl mit diesen Zahlzeichen ist _____.

b) Stelle die kleinste Zahl mit den römischen Zahlzeichen I, V und X dar.

Antwort: Die kleinste Zahl mit diesen Zahlzeichen ist _____.

4. Von einer sechsstelligen Zahl sind zwei Ziffern fest vorgegeben:

	2		7		
--	---	--	---	--	--

Nach dem Eintragen der fehlenden Ziffern darf in der entstehenden Zahl keine Ziffer mehrfach vorkommen.

Trage nun vier Ziffern so ein, dass ...

a) eine möglichst große Zahl entsteht,

	2		7		
--	---	--	---	--	--

b) eine möglichst kleine Zahl entsteht,

	2		7		
--	---	--	---	--	--

c) eine möglichst kleine Zahl entsteht, die durch 3 teilbar ist.

	2		7		
--	---	--	---	--	--

d) eine möglichst große Zahl entsteht, die durch 2 und 3 teilbar ist.

	2		7		
--	---	--	---	--	--

5. Auf wie viel verschiedene Weisen kann man den Betrag von 20 Cent mit Geldstücken zu 10 Cent, 5 Cent und 2 Cent zusammenstellen, wenn diese in ausreichender Menge zur Verfügung stehen?

Gib alle Möglichkeiten an.

Antworte: Man kann 20 Cent auf ____ verschiedene Weisen mit 10-Cent-, 5-Cent- und 2-Cent-Stücken zusammenstellen. Dies sind:

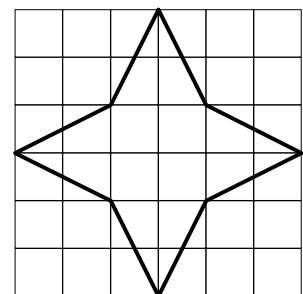
6. Die Abbildung zeigt einen Stern, der in ein Quadrat eingezeichnet wurde. Das Quadrat ist in 36 gleich große Kästchen eingeteilt.

a) Wie viele Symmetrieachsen hat dieser Stern?

Antworte: Der Stern hat ____ Symmetrieachsen.

b) Wie viele Kästchen bilden zusammen die gleiche Fläche wie die Fläche des Sterns?

Antworte: Die Fläche des Sterns entspricht einer Fläche von ____ Kästchen.



7. Antonia kaufte sich eine Tüte Bonbons. Auf dem Weg nach Hause muss sie an drei Straßenecken vorbei. An jeder der drei Straßenecken entnahm Antonia der Tüte die Hälfte der Bonbons und noch eins mehr. Am Ende war nur noch ein Bonbon übrig.

Wie viel Bonbons waren beim Kauf in der Tüte?

Antworte: Beim Kauf hatte Antonia ____ Bonbons in der Tüte.

8. Maria kauft einen Schnellhefter und zwei Schreibblöcke und bezahlt 1,99 €. Luisa kauft zu gleichen Preisen zwei Schnellhefter und drei Schreibblöcke und bezahlt 3,18 €.

Wie viel kostet ein Schnellhefter, wie viel ein Schreibblock?

Antworte: Ein Schreibblock kostet _____ €, ein Schnellhefter kostet _____ €.

9. Die Klassen 4a und 4b mit 27 bzw. 25 Schülerinnen und Schülern machen bei einem gemeinsamen Ausflug in den Wörlitzer Park eine Kahnfahrt.

Nachdem alle Kinder in die vier großen Kähne eingestiegen sind, stellt man fest, dass die Kähne ungleichmäßig besetzt sind. Deshalb steigen 4 Kinder vom 1. in den 2. Kahn und 2 Kinder vom 2. in den 4. Kahn um. Vom 3. Kahn steigen 3 Kinder in den 1. Kahn und 2 Kinder in den 4. Kahn um. Danach sind alle Kähne gleichmäßig besetzt.

Wie viele Kinder waren vor dem Umsteigen in jedem Kahn?

Antworte: Vor dem Umsteigen waren im 1. Kahn ___ Kinder, im 2. Kahn ___ Kinder, im 3. Kahn ___ Kinder und im 4. Kahn ___ Kinder.

10. Max, Jonas und Paul geben an, wer welchen Namen trägt.

Allerdings lügt Max immer, Jonas lügt manchmal und Paul sagt immer die Wahrheit.

Bestimme, wer welchen Vornamen hat.

Antworte: Links ist _____,
rechts ist _____,
in der Mitte ist _____.

