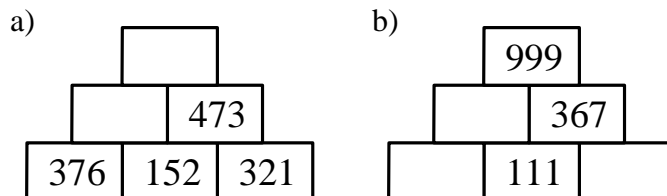


12. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2007/2008
1. Stufe (Schulrunde)
Schuljahrgang 4
Aufgaben

Arbeitszeit: 90 Minuten

1. Vervollständige die Zahlenmauern der Addition.



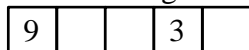
2. Im Supermarkt gibt es verschiedene Gläser Honig:
 Ein Glas der Firma A enthält 250 g und kostet 2,20 €.
 Ein Glas der Firma B enthält 400 g und kostet 3,20 €.
 Ein Glas der Firma C enthält 500 g und kostet 4,20 €.

Welches Glas Honig ist am preiswertesten? Begründe deine Entscheidung.

Antworte: Das Glas der Firma ____ ist am preiswertesten.

Begründung: _____

3. Von einer fünfstelligen Zahl sind zwei Ziffern fest vorgegeben:



- a) Wie viele verschiedene Zahlen können entstehen, wenn die Ziffern 1, 4 und 7 an den freien Stellen eingetragen werden?

Antworte: Es können beim Eintragen der drei Ziffern ____ verschiedene Zahlen entstehen.

Trage die Ziffern 1, 4 und 7 nun so ein, dass ...

- b) eine möglichst große Zahl entsteht,

9			3	
---	--	--	---	--

- c) eine möglichst kleine Zahl entsteht,

9			3	
---	--	--	---	--

- d) eine durch 2 teilbare Zahl entsteht.

9			3	
---	--	--	---	--

4. Mit den römischen Zahlzeichen I und V sollen Zahlen dargestellt werden, in denen beide römischen Zahlzeichen mindestens einmal vorkommen.

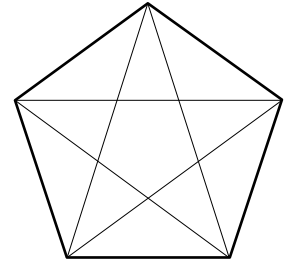
a) Stelle die größte Zahl mit den römischen Zahlzeichen I und V dar.

Antworte: Die größte Zahl mit diesen Zahlzeichen ist _____.

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

Antworte: Die kleinste Zahl mit diesen Zahlzeichen ist _____.

5. Betrachte das abgebildete regelmäßige Fünfeck.
Im Inneren des Fünfecks sind alle Diagonalen eingezeichnet.



a) Wie viele Diagonalen hat dieses Fünfeck?

Antworte: Das Fünfeck hat ___ Diagonalen.

b) Wie viele Diagonalen hat ein regelmäßiges Sechseck?

Antworte: Ein regelmäßiges Sechseck hat ___ Diagonalen.

6. Anne, Leonie und Doreen teilen eine Tüte Bonbons so auf, dass jedes Kind gleich viele erhält. Bei dieser Aufteilung bleibt kein Bonbon übrig.

Als Eric und Chris hinzukommen, fangen sie noch einmal an aufzuteilen. Wieder bleibt nach der Aufteilung kein Bonbon übrig.

a) Wie viele Bonbons müssen in der Tüte mindestens gewesen sein?

Antworte: In der Tüte müssen mindestens _____ Bonbons gewesen sein.

b) Wie viele Bonbons könnten noch in der Tüte gewesen sein, wenn die Tüte mit einer Menge von 50 Bonbons verkauft wird, aber schon einige fehlen?

Gib alle Möglichkeiten an.

Antworte: In der Tüte könnten noch _____ Bonbons gewesen sein.

7. Maria hat viele Spielsteine aus den Formen Quadrat, Dreieck, Kreis und Stern.

Sie möchte die Spielsteine so in das 16-Felder-Quadrat legen, dass in jeder Zeile und in jeder Spalte jede Form der Spielsteine genau einmal vorkommt. Einige Spielsteine sind schon gelegt (s. Abbildung).

■		?	
★	■		
	●		
	▲		

Welche Spielsteine sind noch für das Feld mit dem Fragezeichen möglich?

Antworte: Für das Feld mit dem Fragezeichen sind noch die Spielsteine _____ möglich.

8. Auf wie viel verschiedene Weisen kann man den Betrag von 5 Cent mit Geldstücken zu 1 Cent und 2 Cent zusammenstellen, wenn diese in ausreichender Menge zur Verfügung stehen?

Gib alle Möglichkeiten an.

Antworte: Man kann 5 Cent auf _____ verschiedene Weisen mit 1-Cent- und 2-Cent-Stücken zusammenstellen. Dies sind:

9. Alexander hat zwei Sparschweine, das eine für eine Ferienreise und in dem anderen spart er für den Kauf eines Fahrrades. Von Tante Ida hat Alexander 10 € geschenkt bekommen, die er in seine Sparschweine legt.

In das Sparschwein für das Fahrrad legt er einen Euro mehr als in das Sparschwein für die Ferienreise. Wie viel Geld hat er in das Sparschwein für die Ferienreise getan?

Antworte: In das Sparschwein für die Ferienreise hat Alexander _____ € getan.

10. In der Abbildung wurden Dreiecke zu einem Sechseck zusammengefügt.

a) Aus wie vielen kleinen Dreiecken besteht das Sechseck?

Antworte: Das Sechseck besteht aus _____ kleinen Dreiecken.

b) Wie viele Punkte, die Eckpunkte von kleinen Dreiecken sind, enthält das Sechseck?

Antworte: Das Sechseck enthält _____ Punkte, die Eckpunkte von kleinen Dreiecken sind.

