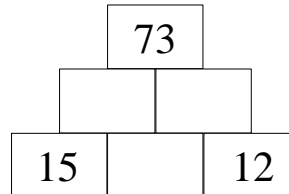
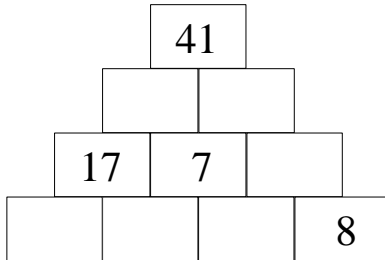


10. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2005/2006
2. Stufe (Regionalrunde)
Schuljahrgang 4
Aufgaben

Arbeitszeit: 120 Minuten

1. Ergänze die freien Felder der Zahlenpyramide so, dass sich die Summe zweier nebeneinander stehender Zahlen jeweils im darüber liegenden Feld befindet:



2. a) Am Tag nach ihrem diesjährigen Geburtstag konnte Josefine sagen: „Übermorgen ist Donnerstag.“
 Auf welchen Wochentag fiel in diesem Jahr Josefines Geburtstag?
Antworte: Josefines Geburtstag fiel in diesem Jahr auf _____.
- b) Claudia sagt am 15. Januar, der auf einen Mittwoch fällt: „In genau einem Monat am 15. Februar habe ich Geburtstag.“
 Auf welchen Wochentag fällt in diesem Jahr Claudias Geburtstag?
Antworte: Claudias Geburtstag fällt in diesem Jahr auf _____.
3. Wie lautet die Aufgabe, wenn gleiche Zeichen auch gleiche Ziffern bedeuten?

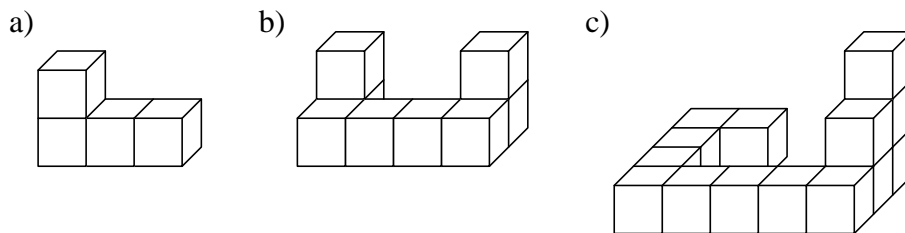
$$\begin{array}{r}
 \odot \quad \smile \\
 \smile \quad \odot \\
 + \quad \odot \quad \smile \\
 \hline
 1 \quad 4 \quad \smile
 \end{array}$$

Antworte: Die Aufgabe lautet

$$\begin{array}{r}
 \square \quad \square \\
 \square \quad \square \\
 + \quad \square \quad \square \\
 \hline
 1 \quad 4 \quad \square
 \end{array}$$

4. a) Eine Biene kann in einer halben Stunde etwa 12 km zurücklegen.
Welche Entfernung würde sie dann in 20 Minuten zurücklegen?
- Antworte:** In 20 Minuten würde die Biene _____ km zurücklegen.
- b) 2 Baufahrzeuge müssten jeweils 12 Fahrten machen, um den Bauschutt eines abgerissenen Hauses abzufahren.
Wie viele Fahrten müssten 3 Baufahrzeuge jeweils machen, um diesen Bauschutt abzufahren?
- Antworte:** 3 Baufahrzeuge müssten jeweils _____ Fahrten machen, um diesen Bauschutt abzufahren.
- c) Ein Kreuzfahrtschiff benötigt für die Flussfahrt von Dresden bis Hamburg 28 Stunden.
Wie viel Zeit benötigen zwei dieser Kreuzfahrtschiffe für die gleiche Strecke?
- Antworte:** Zwei dieser Kreuzfahrtschiffe benötigen für die gleiche Strecke _____ Stunden.

5. Wie viele Würfelbausteine müsste man jeweils zu der Figur mindestens hinzufügen, um wieder einen Würfel zu erhalten?
Die vorhandene Anordnung der Würfelbausteine darf dabei nicht verändert werden.



- Antworte:** a) Die Figur besteht aus _____ Würfelbausteinen.
Man muss noch _____ Würfelbausteine hinzufügen, um einen Würfel zu erhalten.
- b) Die Figur besteht aus _____ Würfelbausteinen.
Man muss noch _____ Würfelbausteine hinzufügen, um einen Würfel zu erhalten.
- c) Die Figur besteht aus _____ Würfelbausteinen.
Man muss noch _____ Würfelbausteine hinzufügen, um einen Würfel zu erhalten.

6. Eine „Spiegelzahl“ ist eine Zahl, bei der es gleich ist, ob man sie von vorn oder von hinten liest. Zum Beispiel ist 34643 eine Spiegelzahl.

a) Ermittle jeweils die zwei nächstgrößeren Spiegelzahlen.

Antworte: Die zwei nächstgrößeren Spiegelzahlen zu 999 sind _____ und _____.

Die zwei nächstgrößeren Spiegelzahlen zu 1991 sind _____ und _____.

b) Ermittle zur Spiegelzahl 1331 die nächstgrößeren Spiegelzahlen, die durch 2 bzw. durch 3 teilbar ist.

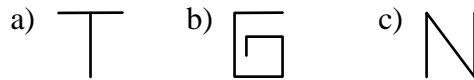
Antworte: Die zu 1331 nächstgrößere Spiegelzahl, die durch 2 teilbar ist, ist _____.

Die zu 1331 nächstgrößere Spiegelzahl, die durch 3 teilbar ist, ist _____.

7. Man hat folgende Reihe von Figuren.

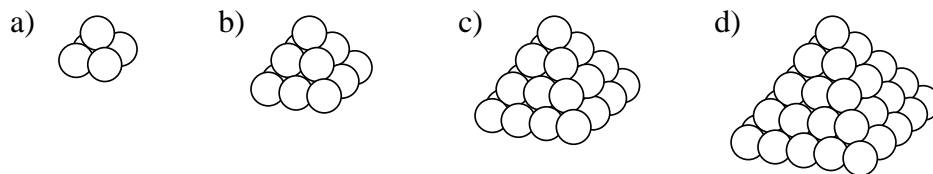


Welche der nachfolgenden Figuren passt als nächste in diese Reihe?



Antworte: In diese Reihe passt als nächste die Figur mit dem Buchstaben _____.

8. Wie viele Kugeln werden jeweils für die Pyramide benötigt?



Antworte: Für die Pyramide in Aufgabe a) werden _____ Kugeln benötigt.

Für die Pyramide in Aufgabe b) werden _____ Kugeln benötigt.

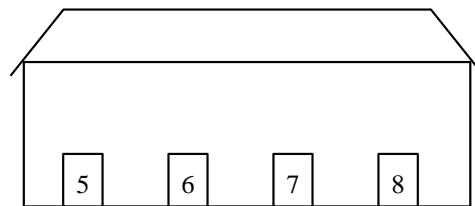
Für die Pyramide in Aufgabe c) werden _____ Kugeln benötigt.

Für die Pyramide in Aufgabe d) werden _____ Kugeln benötigt.

9. Die Familien Altmann, Bormann, Daumann und Ehrmann wohnen in den Reihenhäusern mit den Hausnummern 5 bis 8.

Es ist Folgendes bekannt:

- (1) Altmanns und Bormanns sind Nachbarn.
- (2) Daumanns und Ehrmanns sind keine Nachbarn.
- (3) Altmanns und Ehrmanns sind Nachbarn.
- (4) Altmanns Hausnummer ist kleiner als die Hausnummer der Familie Ehrmann.



Welche Familie hat welche Hausnummer?

Antworte: Familie Altmann wohnt in der Hausnummer _____,
Familie Bormann wohnt in der Hausnummer _____,
Familie Daumann wohnt in der Hausnummer _____ und
Familie Ehrmann wohnt in der Hausnummer _____.

10. Buchstaben haben einen bestimmten Wert. Der Wert von Wörtern entsteht dadurch, dass die Werte der einzelnen Buchstaben addiert werden.

Das Wort EIS hat den Wert 15, das Wort IRE den Wert 14,
das Wort REIS den Wert 22 und das Wort SIR den Wert 20.

Welche Werte haben dann die Buchstaben E, I, R, S?

Antworte: Der Buchstabe E hat den Wert _____,
der Buchstabe I hat den Wert _____,
der Buchstabe R hat den Wert _____,
der Buchstabe S hat den Wert _____.