

15. Mathematik-Olympiade des Landes Sachsen-Anhalt
Schuljahr 2010/2011
2. Stufe (Regionalrunde)
Schuljahrgang 3
Aufgaben

Arbeitszeit: 90 Minuten

1. a) Zum Einkaufen hat Julius in seiner Geldbörse einen 5-€-Schein, eine 1-€-Münze und eine 2-€-Münze.
Welche der Beträge kann Julius vollständig bezahlen, ohne Wechselgeld zurückzubekommen? Kreuze an.

9,50 € 8 € 7 € 6 € 5 € 4 € 3,50 € 3 € 2 €

- b) Welche Beträge aus Aufgabe a) könnte er zusätzlich auf diese Weise bezahlen, wenn er noch zwei 50-Cent-Münzen hätte?

Antwort: Mit zwei zusätzlichen 50-Cent-Münzen könnte er noch folgende Beträge auf diese Weise bezahlen: _____

2. Gib alle zweistelligen Zahlen an, bei denen eine der Ziffern um 6 größer ist als die andere. Ordne alle diese Zahlen der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.

Antwort: Es sind die Zahlen _____.

3. a) Ersetze in beiden Aufgaben gleiche Symbole durch gleiche Zahlen, sodass eine richtige Rechnung entsteht.

Trage die Zahlen in die Symbole ein.

$$12 + 17 + \square + 18 + \square + 25 = 100$$

$$8 \cdot \bigcirc + 12 \cdot \bigcirc = 100$$

- b) Trage in das Symbol eine Zahl so ein, dass eine richtige Rechnung entsteht.

$$2011 - 211 = 1234 + \bigcirc$$

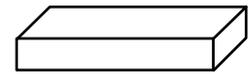
4. a) Jana hatte vorgestern Geburtstag. Morgen ist Donnerstag. An welchem Wochentag hatte Jana Geburtstag?

Antwort: Jana hatte an einem _____ Geburtstag.

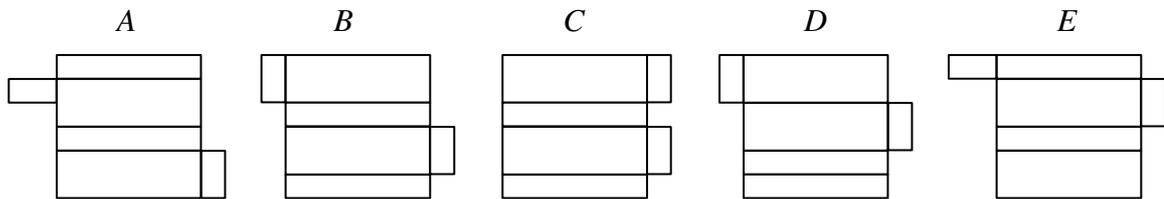
- b) Der Monat Juli hat 31 Tage. Der Juli 2011 hat fünf Sonntage. Welche Wochentage können in einem Monat mit fünf Sonntagen nicht 5-mal vorkommen?

Antwort: In einem Monat mit fünf Sonntagen können folgende Wochentage nicht 5-mal vorkommen: _____

5. Lisa hat diese geschlossene Schachtel aus Pappe an einigen Kanten aufgeschnitten, bis man die Pappe flach auf den Tisch legen kann.

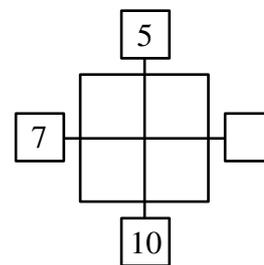
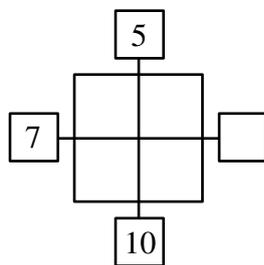
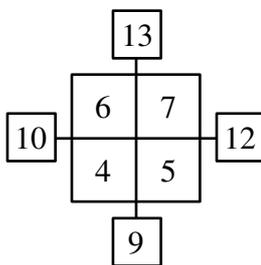


Wie kann die Pappe dann aussehen? Stell dir erst vor, du faltest die Pappe wieder zusammen. Gib den oder die richtigen Buchstaben an.



Richtig: _____

6. Unten links findest du ein ausgefülltes Rechenviereck. Die Summe zweier benachbarter Zahlen wird in das äußere Kästchen geschrieben.



Fülle die beiden Rechenvierecke unterschiedlich aus. Dabei soll im Inneren eines Rechenvierecks keine der vier Zahlen mehrfach vorkommen. Außerdem sollen alle Zahlen größer als 0 sein.

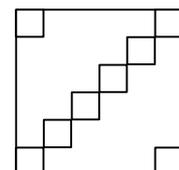
7. Jede der nachstehenden Reihen wurde nach einer bestimmten Regel gebildet. Bestimme in jeder Zahlenreihe die nächsten zwei Zahlen.

- a) 1 2 4 7 11 ___ ___
 b) 1 2 4 8 16 ___ ___
 c) 1 3 6 8 16 ___ ___

Beschreibe die Regel, mit der du die Zahlen in c) gefunden hast.

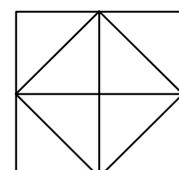
8. a) Mit wie vielen kleinen Quadraten kann man die gesamte Fläche vollständig auslegen?

Antworte: Die gesamte Fläche kann man mit ___ kleinen Quadraten auslegen.

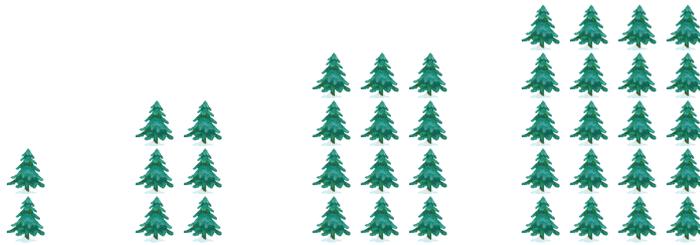


- b) Wie viele Quadrate und wie viele Dreiecke enthält die Figur?

Antworte: Die Figur enthält _____ Quadrate.
 Die Figur enthält _____ Dreiecke.



9. Hier wächst ein Zauberwald, der immer die Form eines Rechtecks hat.



1. Jahr

2. Jahr

3. Jahr

4. Jahr

a) Wie viele Bäume enthält der Wald im 5. Jahr?

Antworte: Im 5. Jahr enthält der Wald _____ Bäume.

b) Wie viele Bäume enthält der Wald im 7. Jahr?

Antworte: Im 7. Jahr enthält der Wald _____ Bäume.

c) In welchem Jahr enthält der Wald 110 Bäume?

Antworte: Im _____. Jahr enthält der Wald 110 Bäume.

10. Elisa will mit ihrem Vater ins Kino gehen. Schnell holt sie sich frisch gewaschene Strümpfe von der Leine im Garten. Da es schon dunkel ist, erkennt sie auf der Wäscheleine die Farben der drei Paar dunkelblauen und der zwei Paar schwarzen Strümpfe, die völlig durcheinander hängen, nicht.

a) Sie nimmt vier Strümpfe von der Leine. Dabei könnte sie zum Beispiel einen dunkelblauen und drei schwarze Strümpfe gegriffen haben.

Wie könnte das Ergebnis noch ausfallen? Trage alle möglichen Fälle in die Tabelle ein.

dunkelblaue Strümpfe	schwarze Strümpfe
1	3

b) Wie viele Strümpfe muss sie von der Wäscheleine nehmen, um sicher zu sein, dass unter den Strümpfen

(1) zwei gleichfarbige Strümpfe,

Anzahl der Strümpfe: _____

(2) zwei dunkelblaue Strümpfe

Anzahl der Strümpfe: _____

sind?