

4. Unterfränkische Mathematikmeisterschaft 2011

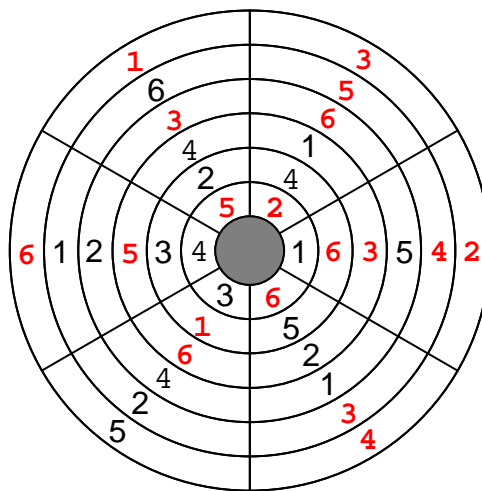
3. Runde LÖSUNGEN

Schule: _____



Name: _____ Klasse: _____

1. Trage immer die Zahlen von 1 bis 6 ein.
In allen Kreisringen (das sind die sechs Bahnen rund herum) und in allen Kreissegmenten (das sind die sechs keilförmigen Abschnitte der Kreisfläche) dürfen die Zahlen von 1 bis 6 immer nur genau einmal vorkommen.



1

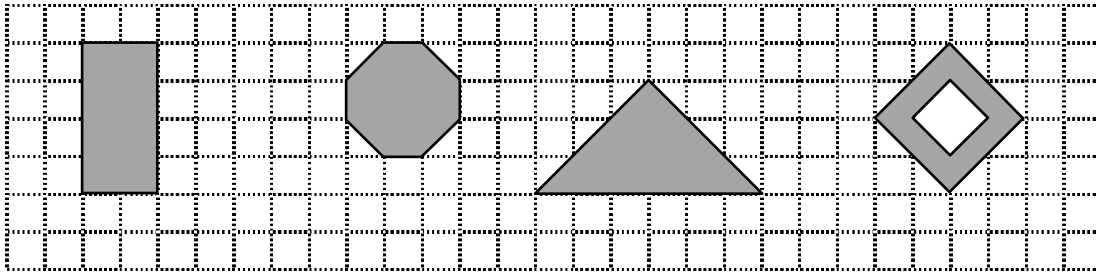
2. In jeder waagrechten Zeile und in jeder senkrechten Spalte dürfen **die Zahlen von 1 bis 6** genau nur einmal vorkommen. Aber „über Eck“ innerhalb einer Aufgabe kannst du dieselbe Zahl auch zweimal verwenden. Die kleinen Zahlen in den stark umrandeten Feldern zeigen jeweils das Ergebnis an, das sich ergibt, wenn du die einzutragenden Zahlen zusammenzählst oder voneinander abziehst. Welche Rechenart (plus oder minus) du verwenden sollst, zeigt dir jeweils das Rechenzeichen, das hinter dem Ergebnis steht. Die Reihenfolge der Zahlen innerhalb einer Rechnung ist egal.

¹³⁺ 3	4	¹⁰⁺ 1	5	⁴⁻ 6	2
6	³⁺ 1	4	⁸⁺ 2	3	¹⁵⁺ 5
³⁻ 1	2	³⁻ 5	3	4	6
4	¹⁶⁺ 5	2	⁵⁻ 6	1	⁸⁺ 3
5	6	⁶⁺ 3	1	2	4
¹¹⁺ 2	3	6	⁹⁺ 4	5	1

Am geschicktesten beginnst du mit der Aufgabe 16+ in der vierten Zeile.

2

3. Aus wie vielen kleinen Quadraten bestehen die grauen Figuren? Trage ein.



8

7

9

6

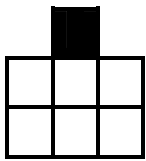
4 x 0,5 = 2

4. Das neue Buch von Agnes hat mehr als 160, aber weniger als 170 Seiten. Sie hat es in drei Tagen ausgelesen. Weil es immer spannender wurde, hat sie am zweiten Tag dreimal so viele Seiten wie am ersten Tag gelesen und am dritten Tag sogar fünfmal so viele Seiten wie am ersten Tag.

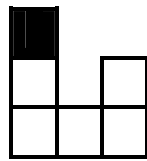
Das Buch hat insgesamt Seiten.

1

5. Franz hat ein Bauwerk aus lauter kleinen Würfeln gebaut. Du siehst es hier einmal von vorne und dann von rechts. Wie viele Würfel hat er mindestens verwendet?



von vorne



von rechts

Franz hat mindestens Würfel verwendet.

Franz hat höchstens Würfel verwendet.

2 x 1 = 2

6. Eine Familie fährt in einem Auto. Wenn du die Zahl der rollenden Räder mit dem Alter des Fahrers und der Anzahl der im Auto sitzenden Personen multiplizierst (malnimmst), erhältst du als Ergebnis 444.

Wie alt ist der Fahrer und wie viele Personen sitzen im Auto?

Der Fahrer ist Jahre alt.

Im Auto sitzen Personen.

2

7. Die Buchstaben a, b, c, d und e sollen für verschiedene Zahlen stehen und es soll folgende Regel gelten:

$$a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$$

Der Buchstabe steht für die größte Zahl.

Der Buchstabe steht für die kleinste Zahl.

2

8. Fülle die leeren Felder so mit einstelligen Zahlen (außer der 0), dass ihre **Summe** der angegebenen Zahl in den dunklen Kästchen entspricht. Vor jeder **Zeile** steht die Summe oben rechts in dem dunkelgrauen Kästchen, über jeder **Spalte** steht die Summe unten links.
 Innerhalb einer **Rechnung** (Summe) darf **jede Zahl nur einmal** vorkommen!
 Am geschicktesten beginnst du mit der Rechnung für die 3 (ganz rechte Spalte).

Ein ausgefülltes Beispiel:

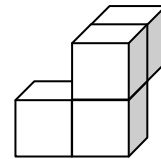
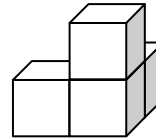
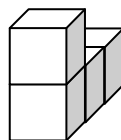
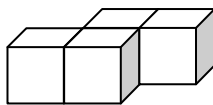
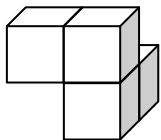
	17	26	15		
24	9	8	7		
11	8	2	1	13	
		22	9	5	8
		14	7	2	5

Deine Aufgabe:

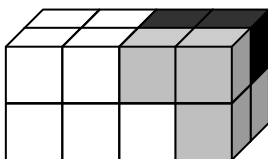
			8	14			
		6	1	5			
		18	2	9	7		
4		21			3		
13	1	7	5	4	3	1	
	8	3	5	7	4	1	2
		24	9	7	8		
		10	1	9			

2

9. Vera hat mit jeweils vier kleinen Würfeln diese Teile gebaut:



Aus vier von den oben abgebildeten Teilen baut sie dann diesen Quader:



Welches Teil hat sie als den dunklen Baustein rechts oben verwendet? Kreuze oben an.

2

10. Drei Damen sitzen im Café: Frau Rot, Frau Weiß und Frau Grün. Eine der Damen stellt fest: „Das ist komisch, eine von uns trägt eine rote, eine andere eine weiße und die dritte eine grüne Bluse“. „Das ist wirklich erstaunlich“, meint die Dame mit der roten Bluse, „denn keine von uns trägt eine Bluse, welche ihrem Namen entsprechen würde“. „Das stimmt“, erwidert ihr Frau Weiß. Welche Dame trägt welche Bluse?

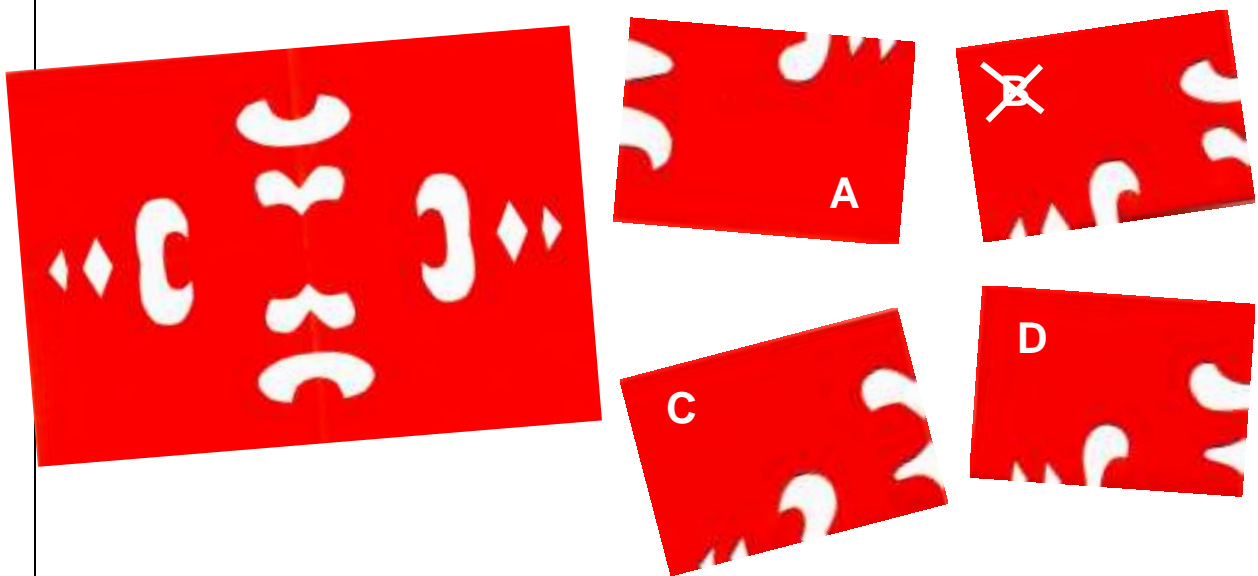
Frau **Rot** trägt eine weiße Bluse.

Frau **Weiß** trägt eine grüne Bluse.

Frau **Grün** trägt eine rote Bluse.

1,5

11. Leon hat ein Blatt Papier zweimal gefaltet, mehrfach von den Faltkanten her eingeschnitten und dann wieder aufgefoldet. Welches Muster hat Leon geschnitten, um dieses Bild zu erhalten? Kreuze den Buchstaben an.



1

12. Inga schreibt auf einen Zettel diese beiden Zahlenreihen untereinander:

34 22 18 76 50 93 und

14 9 12 18 3 10

Sie wählt eine Zahl aus der ersten Reihe und zieht davon eine Zahl aus der zweiten Reihe ab. Dabei soll die Differenz (also das Ergebnis der Minus-Rechnung) einmal so **groß** wie möglich sein, das andere Mal so **klein** wie möglich.

Welche Zahlen zieht sie voneinander ab? Schreibe die Rechnungen auf und rechne sie auch aus.

a) Die Differenz ist möglichst **groß**: $93 - 3 = 90$

b) Die Differenz ist möglichst **klein**: $18 - 18 = 0$

2

Erreichte Gesamtpunktzahl: