



## 6. Unterfränkische Mathematikmeisterschaft 2013

### 3. Runde *Lösung*

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

Schule: \_\_\_\_\_

1. Mein Vater hat ebenso viele Schwestern wie Brüder. Seine Lieblingschwester Reni hat doppelt so viele Brüder wie Schwestern. Wie viele Kinder hatte die Mutter meines Vaters, also meine Großmutter?

Meine Großmutter hatte  Kinder.

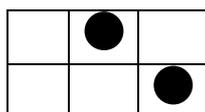
1

2. In einem Zoo leben Löwen, Tiger und Leoparden. Der Tiger wiegt 230 kg. Er ist 20 kg leichter als der Löwe. Der Löwe ist 180 kg schwerer als der Leopard. Wie schwer ist der Leopard?

Der Leopard ist  schwer.

1

3. Fred hat sich eine Tabelle mit sechs Feldern gezeichnet. Er legt abwechselnd immer zwei Plättchen in verschiedene Felder und erzeugt so unterschiedliche Muster. Zum Beispiel so:



Wie viele verschiedene Muster kann er insgesamt legen?

Er kann mit den zwei Plättchen insgesamt  verschiedene Muster legen.

2

4. An einem Wettlauf nehmen 128 Läufer teil. Es sind genau dreimal so viele Männer wie Frauen. Wie viele Männer und wie viele Frauen nehmen an dem Wettlauf teil?

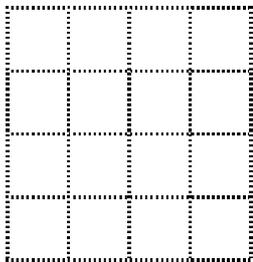
Es sind  Männer und  Frauen. *(ein Punkt pro richtiger Antwort)*

2

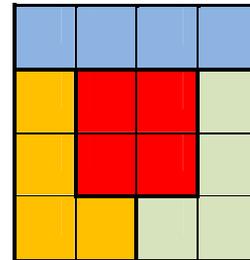
5. Die Fläche mit den Kästchen soll in **vier Teilflächen** unterteilt werden. Die Teilflächen können verschieden aussehen, müssen aber alle gleich groß sein. Jede einzelne dieser Teilflächen soll die drei anderen mit mindestens einer Kästchenlänge berühren. Zeichne deine Lösung ein.

*Es sind auch gedrehte und/ oder gespiegelte Lösungen möglich!*

Hier kannst du probieren:

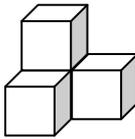
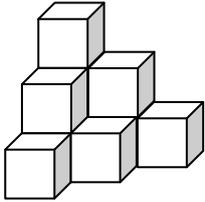


Das ist deine Lösung:



2

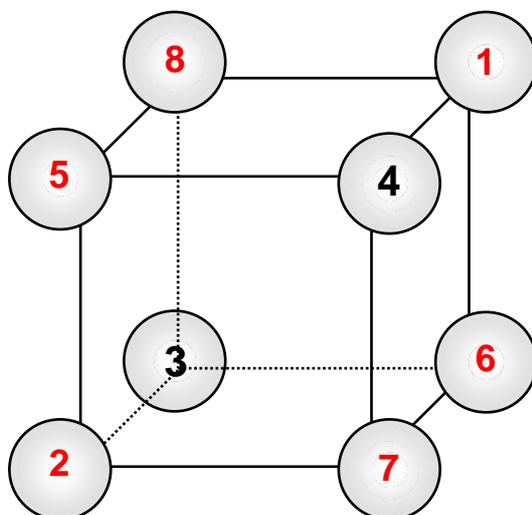
6. Frank baut mit seinen Würfelchen solche Türme und baut sie immer weiter. Wie viele Würfelchen braucht er für den 5. Turm?

Turm	1.	2.	3.
			
Würfelchen	1	4	10

Für den 5. Turm braucht er  Würfelchen.

2

7. Trage die Zahlen von 1 bis 8 so in die Kreise ein, dass die Summe der Zahlen in den Kreisen auf **jeder der sechs Seitenflächen** 18 beträgt.



*Es sind auch gedrehte und/ oder gespiegelte Lösungen möglich; entscheidend ist die Bedingung der Summengleichheit auf allen Seitenflächen!*

1

8. Schreibst du irgendeine zweistellige Zahl zweimal nebeneinander, so entsteht eine vierstellige Zahl. Wievielmal so groß ist diese vierstellige Zahl gegenüber der ursprünglichen zweistelligen Zahl?

Die vierstellige Zahl ist  -mal so groß wie die zweistellige.

1

9. Anke sagt zu Bernd: „Du schaffst es nicht, mein Fahrradschloss mit einer Kombination aus drei Ziffern zu öffnen.“ „Wenn du mir Tipps gibst, ob ich richtige Ziffern an der richtigen oder an der falschen Stelle habe, schaffe ich es!“ meint Bernd.

Mit welcher Ziffernkombination konnte Bernd das Fahrradschloss öffnen?

Hier siehst du, was Bernd eingestellt hat und welche Tipps Anke ihm gegeben hat:

Zahl der richtigen Ziffern an der **richtigen** Stelle      Zahl der richtigen Ziffern an der **falschen** Stelle

3	7	1	1	0
2	7	6	0	0
6	1	4	0	2
6	8	2	1	0
4	8	1	3	0

*(0,5 Punkte pro Ziffer an der richtigen Stelle)*

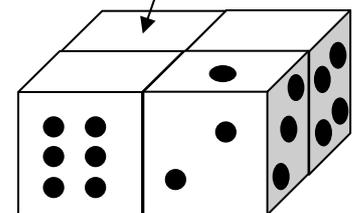
Mit dieser Ziffernkombination konnte Bernd das Fahrradschloss öffnen

1,5

10. Karli hat vier **gleiche** Spielwürfel so zusammengelegt, dass auf den gemeinsamen Seitenflächen – also dort, wo sich zwei Würfel mit der ganzen Fläche berühren – die gleichen Augenzahlen sind.

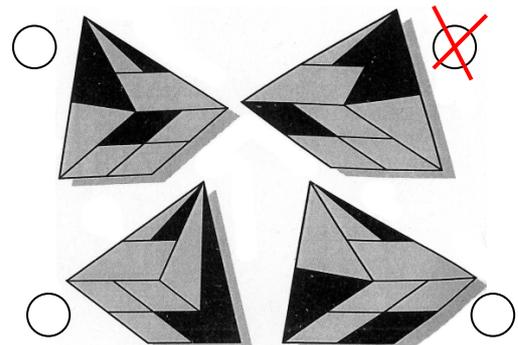
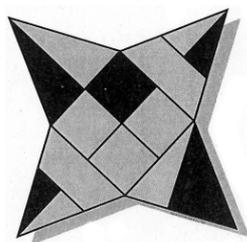
Welche Augenzahl hat die Würfelfläche links hinten oben? (siehe Pfeil)

Die Würfelfläche hat die Augenzahl



1

11. Welche der vier Pyramiden ist aus der linken Fläche gefaltet worden? Kreuze an.



2

12. Welche Ziffern musst du für die Buchstaben einsetzen, damit die Rechnung stimmt?

$\begin{array}{r} \text{G R A U} \\ + \text{G R A U} \\ \hline \text{S T A D T} \end{array}$	G entspricht	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: red;">8</td></tr></table>	8	o.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: green;">9</td></tr></table>	9	S entspricht	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: red;">1</td></tr></table>	1	o.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: green;">1</td></tr></table>	1
8												
9												
1												
1												
	R entspricht	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: red;">2</td></tr></table>	2	o.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: green;">2</td></tr></table>	2	T entspricht	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: red;">6</td></tr></table>	6	o.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: green;">8</td></tr></table>	8
2												
2												
6												
8												
	A entspricht	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: red;">5</td></tr></table>	5	o.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: green;">5</td></tr></table>	5	D entspricht	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: red;">0</td></tr></table>	0	o.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: green;">0</td></tr></table>	0
5												
5												
0												
0												
	U entspricht	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: red;">3</td></tr></table>	3	o.	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="color: green;">4</td></tr></table>	4						
3												
4												

Hier kannst du probieren:

Es gilt *entweder die rote* oder *die grüne* Lösung

+				

*(0,5 Punkte pro richtiger Antwort)*

3,5

Erreichte Gesamtpunktzahl:

**20**