



5. Unterfränkische Mathematikmeisterschaft 2012 Lösung

1. Runde

Name: _____ Klasse: _____

Schule: _____

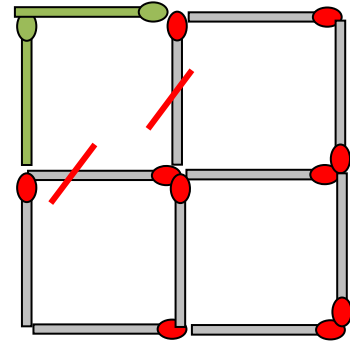
1. Auf einer Wiese weidet ein Schäfer einige Schafe. Dann bekommt er noch achtzehn Schafe zusätzlich zur Betreuung. Nun sind es dreimal so viele wie zuvor.

Am Anfang waren es zunächst Schafe.

1P.

2. Lege zwei Hölzchen um und du bekommst zwei Quadrate.

Streiche weg und zeichne neu ein.



1P.

3. Vier Schüler der Klasse 4b (Alf, Barbara, Carl und Duran) haben je ein Patenkind in der neuen Klasse 1b. Die Patenkinder heißen Renate, Simon, Thomas und Uli. Keine zwei der vier Viertklässler haben dasselbe Patenkind. Folgendes ist noch bekannt:
Alf hat weder Renate noch Simon als Patenkind.
Durans Patenkind heißt Uli.
Simon ist nicht das Patenkind von Carl.

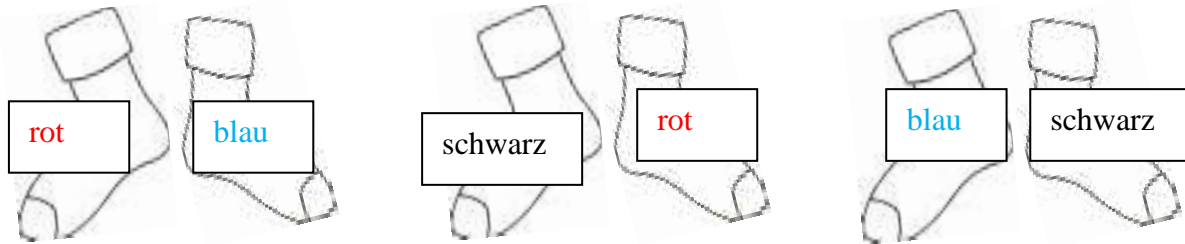
Welcher Schüler der 4. Klasse hat welches Patenkind in der 1b?

Trage in der Tabelle ein: + ist Patenkind von; – ist kein Patenkind von

	Alf	Barbara	Carl	Duran
Renate	---	---	+	---
Simon	---	+	---	---
Thomas	+	---	---	---
Uli	---	---	---	+

2P.

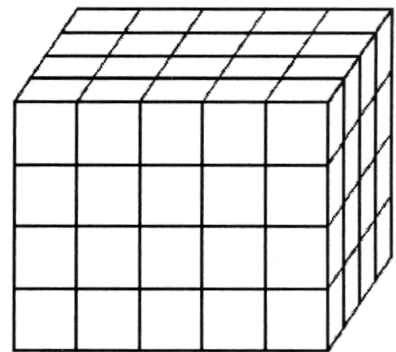
4. Lisa hat ein Paar rote, ein Paar blaue und ein Paar schwarze Socken gewaschen. Nachdem sie die Socken im dunklen Waschkeller zusammengelegt hat, passt kein Paar zusammen, aber es sind auch keine zwei (falschen) Sockenpaare gleich. Wie hat sie die Socken zusammengelegt? Schreibe die Farben dazu.



1P.

5. Paul hat aus kleinen roten und blauen Würfeln diesen Quader gebaut. Die roten Würfelchen hat er nur für die Oberfläche, also außen verwendet, die blauen stecken alle im Inneren, sind also nicht sichtbar. Wie viele blaue Würfelchen hat er verbaut?

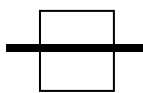
Im Inneren stecken blaue Würfelchen.



1P.

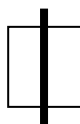
6. Zeichne in die Tabelle einen durchgehenden Weg von 1 über 2, 3, 4, 5 nach 6 ein. In die Felder darfst du einen waagrechten oder senkrechten Strich ziehen oder einen Knick im rechten Winkel zeichnen. Der Weg muss durch **alle** Felder der Tabelle gehen. Dabei darf aber jedes Feld **nur einmal** durchquert werden (Linien dürfen sich **nicht kreuzen**).

So darfst du durch die Felder gehen:



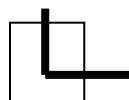
waagrecht

oder

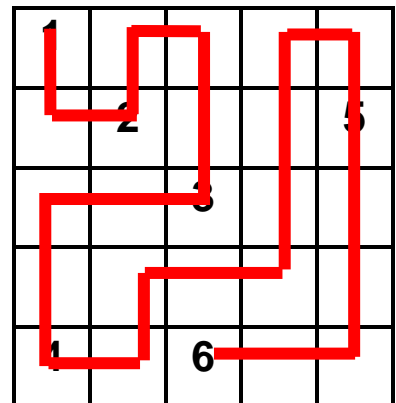


senkrecht

oder



im rechten Winkel

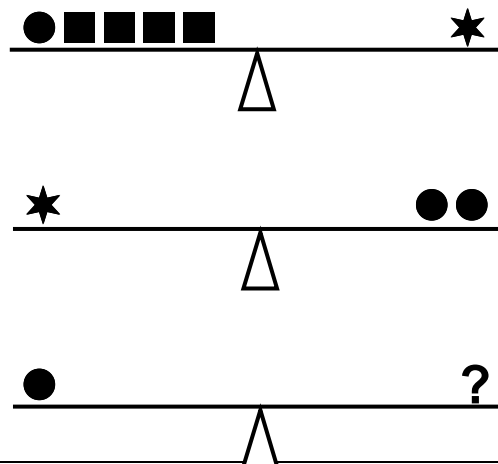


1P.

7. Die oberste und die mittlere Waage sind im Gleichgewicht. Wie viele Quadrate (■) müssen auf der untersten Waage an der Stelle des Fragezeichens stehen, damit auch diese im Gleichgewicht ist?

Auf der untersten Waage müssen rechts

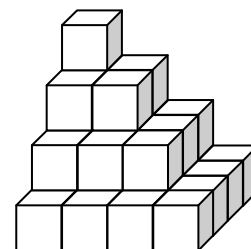
Quadrate stehen.



1P.

8. Jan hat die nebenstehende Würfeltreppe gebaut. Jetzt möchte er eine noch größere Treppe bauen, die nach unten zwei zusätzliche Stufen bekommen soll. Wie viele Würfel braucht er für die neue Treppe insgesamt?

Für die neue Treppe braucht er insgesamt Würfel.



1P.

9. Auf der Vorder- und auf der Rückseite ist ein Hunderterfeld aufgedruckt. Stelle dir vor, du würdest bei den Zahlen 100, 58, 23 oder 19 mit einer Stecknadel durch das Blatt pieksen. Welche Zahl ist jeweils auf der Rückseite?

Bei 100 die oder

Bei 58 die

Bei 23 die

Bei 19 die

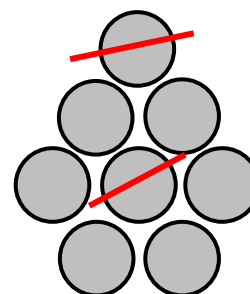
Entweder immer vordere oder immer hintere Lösung. Je richtiger Lösung 0,5P.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

2P.

10. Hier sind sechs Münzen zu einem Dreieck gelegt. Verschiebe möglichst wenige Münzen, damit ein Kreis entsteht.

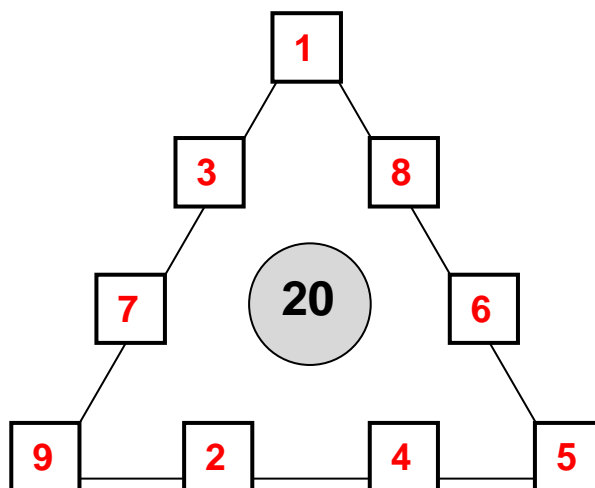
Streiche weg und zeichne neu ein.



1P.

11. Trage in die leeren Felder des Dreiecks die Zahlen von 1 bis 9 ein. Jede Zahl darf aber nur einmal vorkommen. Die vier Zahlen auf jeder Seite des Dreiecks sollen zusammen immer die Summe 20 ergeben.

Oder gedrehte, gespiegelte Lösung oder weitere korrekte Lösung (es gibt noch andere mögliche Eckzahlen, z. B. 4, 5, 6)



2P.

12. Zauberquadrat
Trage in die Felder alle Vielfachen von 5 ein, die kleiner als 50 sind (5, 10, 15,...). In jeder Zeile, in jeder Spalte und auf jeder Schräglinie (Diagonalen) muss aber die Summe 75 sein. Die 25 ist schon eingetragen.

Die Lösung kann auch gedreht oder gespiegelt sein.

10	35	30
45	25	5
20	15	40

2P.

Erreichte Gesamtpunktzahl: 16P.