

Mathematik ohne Grenzen junior

leVaisseau
La Science en s'amusant!
Wissenschaft macht Spaß!

1er CONSEIL GÉNÉRAL

Lösung

Hauptwettbewerb 2013



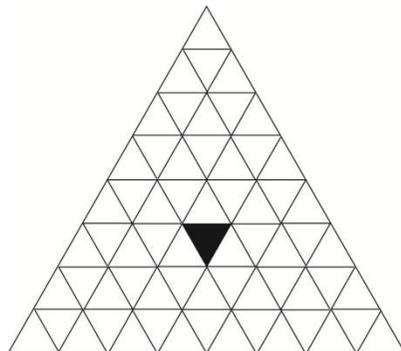
Exercice 1: Triangles en abyme

Question 1 :

التمرين 1: اللغز

Il y a 64 pièces de puzzle.

There are 64 pieces in this jigsaw puzzle.



Aufgabe 2 : Genauigkeit in Gelddingen erhält die Freundschaft

Man sucht zuerst die Gesamtsumme, die die 4 Freunde ausgegeben haben: **28 €**.

Man verteilt gleichermaßen auf die 4 Kinder, also **7 € pro Person**.

Lou hat genau 7 € ausgegeben. Elisa hat 8 € zu viel ausgegeben.

Also erhält Elisa 7 € von Ines (da sie zuvor nichts ausgegeben hat) und 1 € von Zoé (da sie zuvor nur 6 € ausgegeben hat). Lou schuldet niemandem Geld.

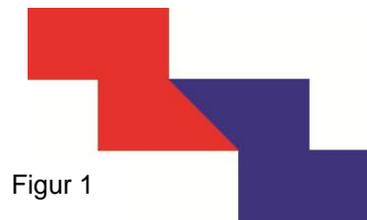


Aufgabe 3: Kartenvorhersage

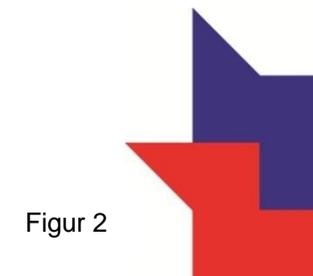
Von links nach rechts wie Sylvie die Karten sieht: Karo Bube, Pik Dame, Herz König.



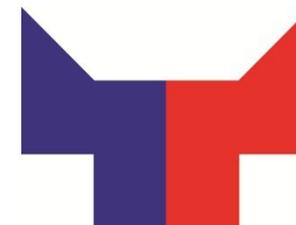
Aufgabe 4: Formidouble



Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

Aufgabe 5: Piraterie

Jack	William	Edouard	
2	1		= 3
6	3	7	= 16
12	6	14	= 32
24	12	28	= 64
48	24	56	= 128
96	48	112	= 256



Nach der Aufteilung des Schatzes besitzt **Jack** somit **96**, **William** **48** und **Edouard** **112 Goldmünzen**.

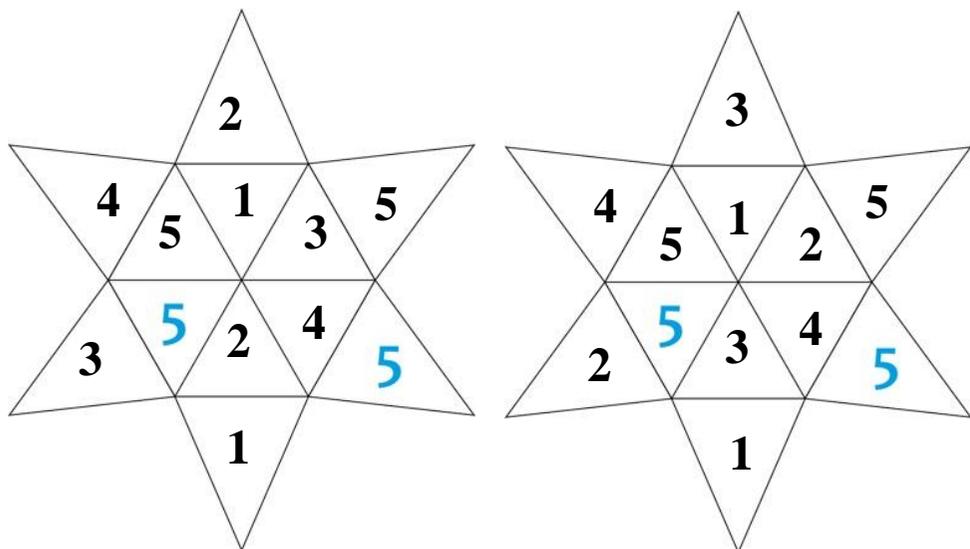
Aufgabe 6: Die Ranch von Lucky Bill

Es sind 5 Pferde auf der Weide „Pré Carré“ und 7 auf der Weide „Pré Face“. Wenn ein Pferd aus Pré Carré über die Abzäunung springt, sind 4 Pferde auf der einen und 8 auf der anderen Weide (also doppelt so viele auf der Weide Pré Face). Wenn ein Pferd aus Pré Face über die Abzäunung springt, sind auf jeder Weide 6 Pferde (also gleich viele auf jeder Weide).



Aufgabe 7: Pyramidal

Es gibt mehrere Lösungen. Hier 2 Möglichkeiten:



Aufgabe 8: Warteschlange

Dieser Aufgabentyp ist neu:

Die Länge der Warteschlange kann folgendermaßen berechnet werden:



$$\text{Körperdurchmesser eines Schülers} \cdot (\text{Anzahl aller Schüler der vier Klassen} : 2) \\ + \text{Abstand zwischen zwei Schülern} \cdot ((\text{Anzahl aller Schüler der vier Klassen} : 2) - 1)$$

Die Werte der angegebenen Formel sind gemittelte Schätzwerte, die die Schüler durch Ausprobieren, Messen und Schätzen finden können.

Mögliche Werte wären etwa:

- durchschnittliche Klassengröße: 20-30 Schüler
- durchschnittlicher „Körperdurchmesser“ eines Schülers: 20-50 cm
- durchschnittlicher Abstand zwischen zwei Schülern: 30-70 cm (mit/ohne Rucksack)

Mit den genannten Werten ergeben sich Lösungen zwischen 19,7 m und 71,30 m.

Vorschlag zur Punkteverteilung:

3 Punkte für eine sinnvolle Wahl der Ausgangswerte (mit Begründung) und **2 Punkte** für die fehlerfreie Berechnung der Länge der Warteschlange. Bei fehlerhaften oder unvollständigen Schlussfolgerungen/Lösungswegen entsprechend Abzug.

Aufgabe 9: Origin of Symmetry

Hier das vervollständigte Mosaik.

