

# Mathematik ohne Grenzen junior

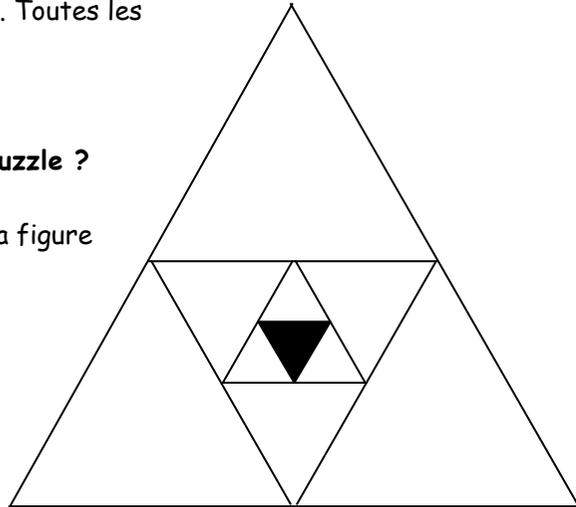
## - Hauptwettbewerb 2013-

### Exercice 1: Triangles en abyme

Voici le puzzle de mon petit frère. Toutes les pièces sont identiques.  
Il a déjà placé une pièce noire.

Combien de pièces contient ce puzzle ?

**Attention :** tous les triangles de la figure sont des triangles équilatéraux.



### Question 1: Triangular art

This is my little brother's jigsaw puzzle. All the pieces are identical. He has already put down one black piece.

How many pieces are there in this jigsaw puzzle?

Watch out: All triangles in this figure are equilateral (each side of the same length).

التمرين 1: اللغز

في الشكل أسفله لعبة تركيب عناصر الصورة لأخي الصغير. كل القطع متشابهة، وفي هذا الشكل وضع أخي الصغير القطعة السوداء.

ما هو عدد قطع هذه اللعبة؟

انتباه: جميع مثلثات الشكل متساوية الأضلاع.

### Aufgabe 2: Genauigkeit in Gelddingen erhält die Freundschaft

Vier Freunde haben gemeinsam ein Geburtstagsgeschenk gekauft. Elias hat 15 € ausgegeben, Zoé 6 €, Lou 7 € und Ines nichts. Am nächsten Tag bringen sie ihre Sparschweine mit und wollen abrechnen.

Wie können sie vorgehen, damit am Ende jeder die gleiche Summe ausgegeben hat?



### Aufgabe 3: Kartenvorhersage

Sylvie legt drei Karten auf den Tisch: einen König, eine Dame und einen Buben. Die drei Karten sind verschiedenfarbig: Herz, Pik und Karo. Sylvie sieht die abgelegten Karten wie folgt:

- Links vom König befindet sich Pik.
- Links von der Dame ist der Bube.
- Links vom Herz befindet sich der Bube.
- Links vom Pik ist Karo.

Klebt die Karten so auf, wie Sylvie sie sieht.

### Aufgabe 4: Formidouble

Sascha hat 2 identische geometrische Formen. Er kann sie auf die eine Seite oder die andere Seite legen und er kann sie beliebig drehen.

Wenn er die 2 Formen aneinanderlegt, erhält er jede der folgenden 4 Figuren:



Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

Färbt in jeder dieser Figuren die eine Form in rot und die andere in blau.

### Aufgabe 5: Piraterie

Drei Piraten teilen einen Schatz aus 256 Goldmünzen unter sich auf. William darf sich immer nur halb so viele Münzen nehmen wie Jack. Immer wenn der Anteil von Jack um sechs Münzen zugenommen hat, nimmt sich Edouard sieben Münzen aus der Schatzkiste.



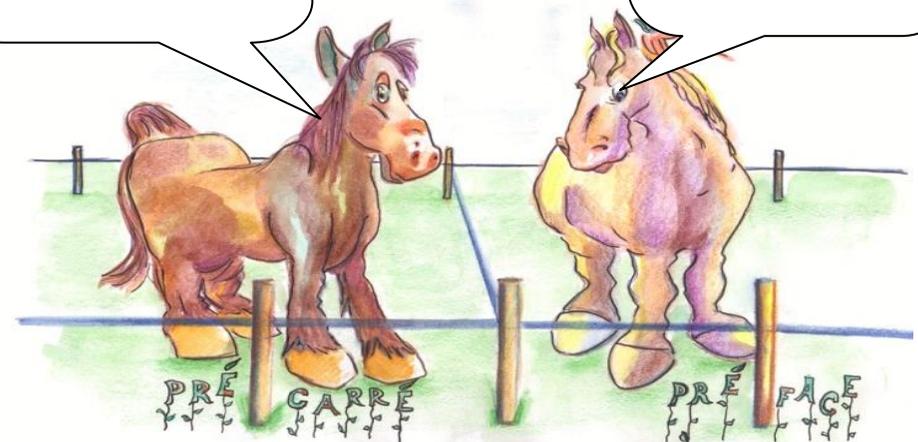
Wie viele Münzen besitzt jeder Pirat, nachdem sie den Schatz aufgeteilt haben? Begründet eure Antwort.

### Aufgabe 6: Die Ranch von Lucky Bill

Auf der Ranch von Lucky Bill sind die Pferde auf 2 Weiden verteilt. Die Chefs auf jeder Weide diskutieren.

Wenn du auf unsere Weide kommst, ist auf jeder Weide die gleiche Anzahl an Pferden.

Wenn du auf unsere Weide kommst, dann gibt es auf dieser Weide doppelt so viele Pferde wie auf der anderen Weide.



Wie viele Pferde sind zu Beginn auf jeder Weide?

### Aufgabe 7: Pyramidal

Das Netz einer Pyramide besteht aus 12 Dreiecken (siehe Anhang). In die Dreiecke müssen zweimal die Zahlen von 1 bis 5 eingetragen werden (zusätzlich zu den zwei Fünfen, die schon eingetragen sind). Nach der Konstruktion der Pyramide hat jedes Dreieck drei Seiten mit drei anderen Dreiecken gemeinsam. Die Summe jeweils drei solcher Dreiecke soll immer 10 ergeben.

Klebt das ausgefüllte Netz auf das Antwortblatt.

### Aufgabe 8: Warteschlange

Die Schüler der 4 Klassen einer Schule stellen sich in einer Schlange zu zweit auf um auf ihren Bus zu warten.

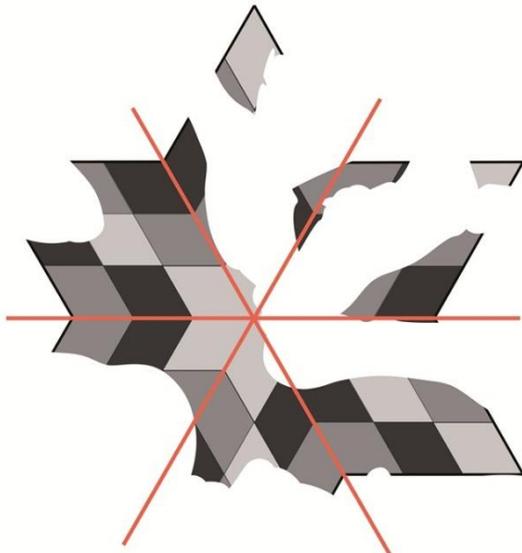
Wie lange schätzt ihr die Länge dieser Schlange in Meter? Begründet eure Überlegung.



### Aufgabe 9: Origin of Symmetry

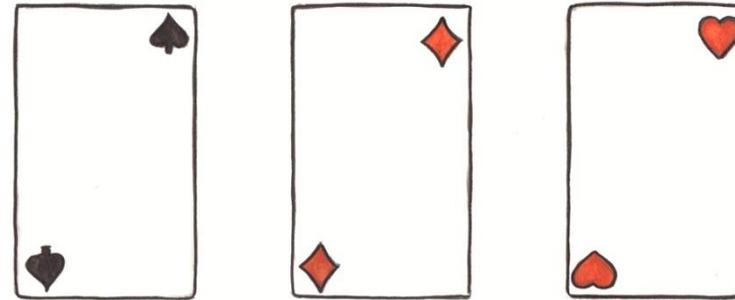
Auf einer archäologischen Ausgrabungsstätte hat man dieses Mosaik entdeckt. Es ist zerstört. Es besitzt drei Symmetrieachsen, die hier eingezeichnet sind.

Vervollständigt dieses Mosaik.



### Anhang:

### Aufgabe 3: Kartenvorhersage



### Aufgabe 7: Pyramidal

