

# Mathématiques Sans Frontières Junior CM2/6°

## - Epreuves finales 2013 -



### Aufgabe 1: (5 punktów) Dreieckskunst

Hier das Puzzle meines kleinen Bruders. Alle Teile sind identisch.

Er hat schon ein schwarzes Teil gelegt.

Aus wie vielen Teilen besteht dieses Puzzle ?

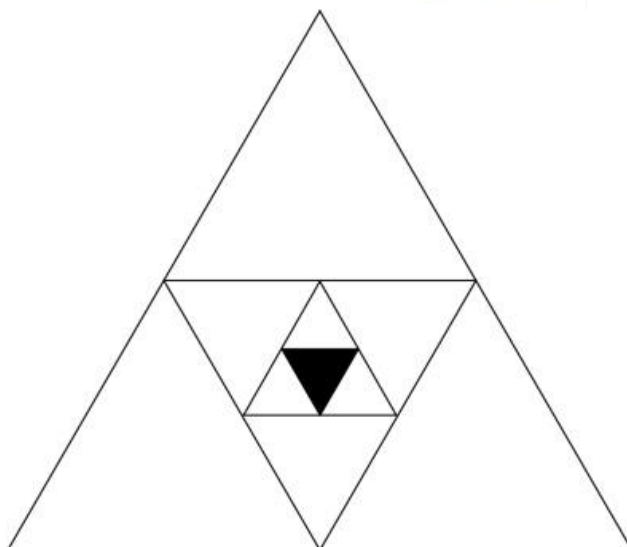
**Achtung:** Alle Dreiecke in dieser Abbildung sind gleichseitige Dreiecke.

**Exercice 1: Intertwined triangles**

This is my little brother's jigsaw puzzle. All its pieces are identical. He has already placed a black piece.

How many pieces are there in this puzzle ?

**Note :** All triangles in the figure are equilateral.



### Epreuve 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.

### Zadanie 2: (5 punktów) Prawdziwi przyjaciele... umiej się rozliczyć!

Na zakup prezentu urodzinowego Eliasz wydał 15 €, Zoe 6 €, Luiza 7 €, a Inez nie wydała nic. Następnego dnia dzieci przyniosły skarbonki, żeby się rozliczyć.

Co mogą zrobić, żeby każde z nich wydało tyle samo pieniędzy?



### Zadanie 3: (5 punktów) Pasjans

Sylwia kładzie na stole trzy karty: króla, damę i waleta. Wszystkie trzy mają różne kolory: kier, pik i karo. Oto jak Sylwia widzi karty:

pik znajduje się na lewo od króla;  
walet znajduje się na lewo od damy;  
walet znajduje się na lewo od kiera;  
karo znajduje się na lewo od pika.

Przyklej karty tak, jak widzi je Sylwia.



### Zadanie 4: (5 punktów) Wspaniale podwójne

Stasia ma dwa identyczne elementy, które może ułożyć prosto lub do góry nogami, a także obrócić je, jak chce. Łącząc te dwa elementy, otrzymuje każdą z czterech przedstawionych figur:

Na każdej figurze zamaluj jeden z użytych elementów na czerwono, a drugi na niebiesko.



Figura 1



Figura 2

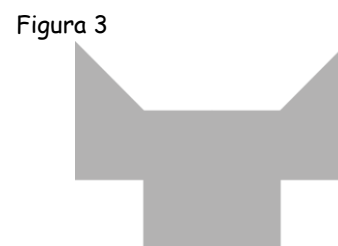


Figura 3



Figura 4



**Zadanie 5: (5 punktów) Piracki podział**

Trzej piraci dzielą się 256 złotymi monetami. William bierze dwa razy mniej monet niż Jacek. Na każde 6 monet łupu Jacka przypada 7 monet, o które wzbogacił się Edward.

**Ile monet ma każdy z piratów po podziale łupu? Uzasadnij swoją odpowiedź.**



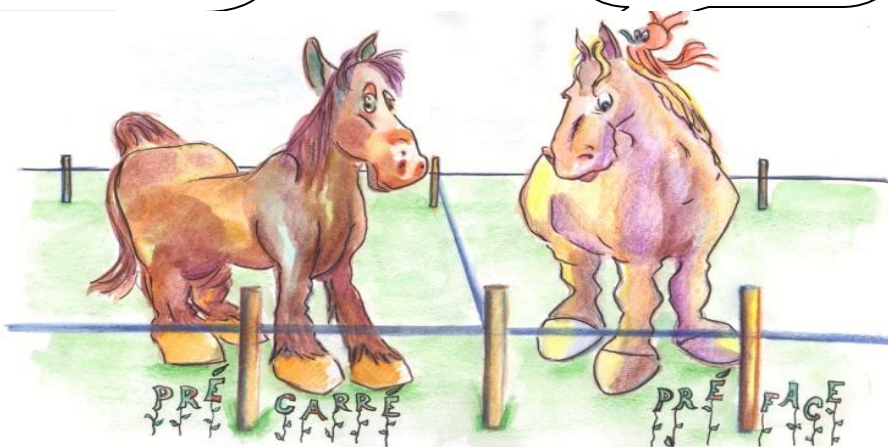
**Zadanie 6: (5 punktów) Odpowiednie liczby na łące**

Na ranczu Lucky Billa konie pasą się na dwóch łąkach. Wodzowie obu łąk dyskutują ze sobą: Napis dla lewego konia: Jeśli przejdiesz na moją łąkę, to będzie równa liczba koni na każdej łące. Napis dla prawego konia: Jeśli przejdiesz na moją łąkę, to u mnie będzie dwa razy więcej koni niż na Twojej łące.

**Ile jest koni na każdej łące?**

Napis dla lewego konia: Jeśli przejdiesz na moją łąkę, to będzie równa liczba koni na każdej łące.

Napis dla prawego konia: Jeśli przejdiesz na moją łąkę, to u mnie będzie dwa razy więcej koni niż na Twojej łące.



**Zadanie 7: (5 punktów) Dodawanie w siatce**

Na siatce piramidy jest 12 trójkątów (patrz załącznik). Do każdego pustego trójkąta należy wpisać liczbę używając dwukrotnie liczb od 1 do 5 (nie licząc dwóch wpisanych piątek). Gdy piramida zostanie zbudowana, każdy trójkąt będzie miał wspólne boki z innymi trzema trójkątami. Suma liczb wpisanych w każdy z tych trzech trójkątów musi być równa 10.

**Przyklej siatkę z odpowiednio wpisanymi liczbami**

**Zadanie 8: Mniej więcej ustawieni**

Uczniowie czterech klas pewnej szkoły ustawiają się parami i czekają na autobus.

**Oceń długość powstałej kolejki. Uzasadnij swój tok myślenia.**



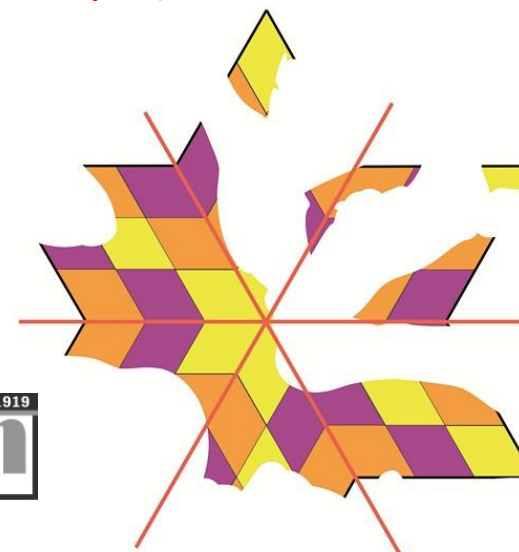
**Zadanie specjalne dla szóstej klasy**

**Zadanie 9: (5 punktów)**

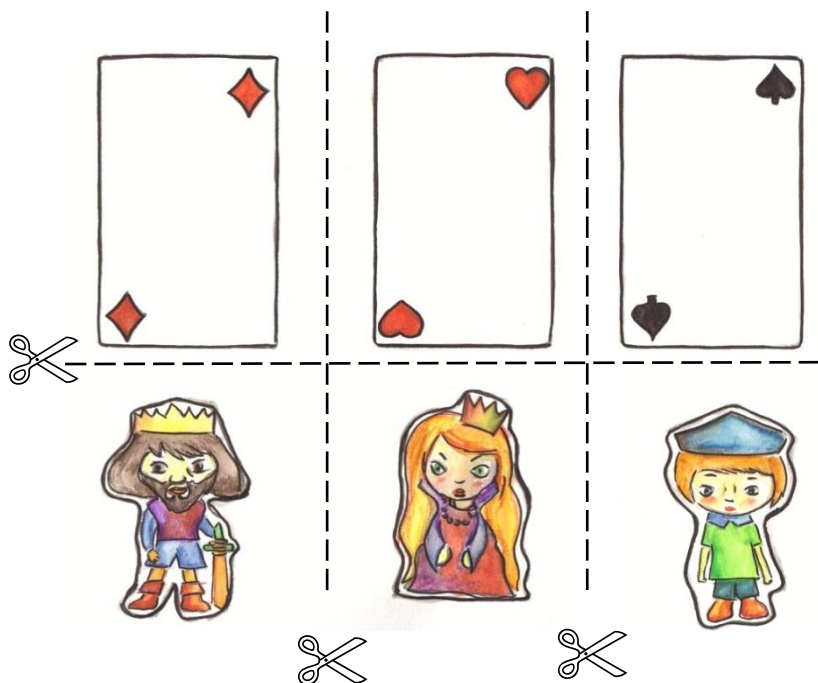
**Odkryta symetria**

Oto mozaika, która została odkryta na wykopaliskach archeologicznych. Jest niestety uszkodzona, ale wiemy, że miała trzy osie symetrii zaznaczone na rysunku.

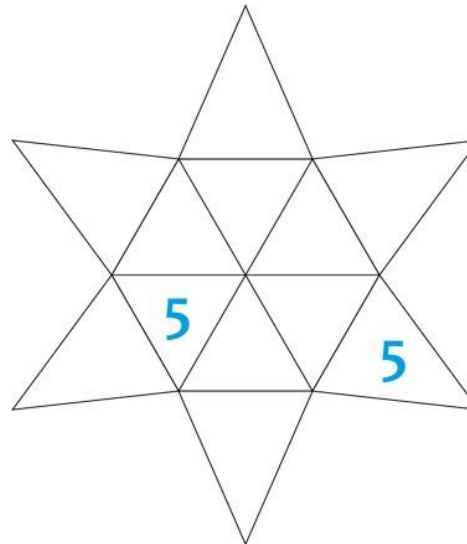
**Uzupełnij mozaikę.**



Zadanie 3: Pasjans



Zadanie 7: Dodawanie w siatce



Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques w Strasburgu Międzynarodowy Konkurs „Matematyka Bez Granic” Junior etap finałowy – 12 marca 2013

- \* Rozwiązanie każdego zadania należy przedstawić na osobnym arkuszu odpowiedzi.
- \* Obowiązuje limit jednej kartki na zadanie.
- \* Należy objaśnić rozwiązanie każdego zadania, częściowe rozwiązania także będą punktowane.
- \* W zadaniu 1 należy przetłumaczyć jego treść i zapisać rozwiązanie w jednym z użytych języków obcych.
- \* Za rozwiązanie każdego zadania można otrzymać maksymalnie 5 punktów.
- \* Pod uwagę brana będzie też staranność pracy.