

# Mathématiques Sans Frontières Junior CM2/6<sup>e</sup>



## Epreuves Finales 2014



### Aufgabe 1: (5 punktów) Fang mich, wenn du kannst!

Anthony und Oliver laufen in einem Stadion. Oliver ist in 2 Minuten eine Runde gelaufen und Anthony eine  $\frac{5}{4}$  Runde. Sie

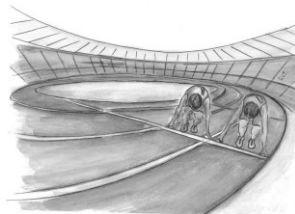
laufen immer mit der gleichen Geschwindigkeit. Nach wie vielen Minuten sind sie wieder Seite an Seite?

### Exercice 1 (5 punktów) Catch me if you can!

Anthony and Oliver are running in a stadium. In 2 minutes Oliver completes a lap and Anthony completes  $\frac{5}{4}$  of a lap.

They run at the same speed all the time.

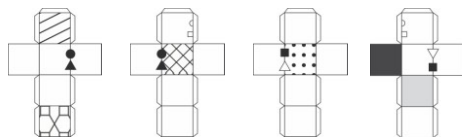
After how many minutes will they again be side by side?



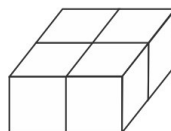
### Zadanie 2: (5 punktów) Zabawa w sześciiany

Bruno chce stworzyć zabawkę dla swojej młodszej siostry. Używa 4 sześcianów o takich samych wymiarach.

Oto ich siatki:



Skleja razem krawędzie, na których widnieją takie same symbole. Dwa takie same symbole muszą się dotykać. Bruno manipulując zabawką może ją ustawić na wiele sposobów. Chce, aby przy każdym ustawieniu zabawki cztery górne ściany sześcianów były tego samego koloru.



Pokoloruj wszystkie białe ściany siatek czterech sześcianów, które pozwalają na ułożenie zabawki Brunona (patrz załącznik).

**Uwaga:** Rozwiązaniem nie jest sklejona zabawka Brunona tylko pokolorowane odpowiednio siatki czterech sześcianów.



### Zadanie 3: (5 punktów) Magnesy w paczce

Do każdej paczki płatków dołączono w prezencie magnes. Jest 40 różnych magnesów. Paweł ma już 47 magnesów - w tym 5 podwójnych i 4 potrójne. Chce zebrać całą kolekcję.

Ile co najmniej paczek płatków będzie musiał kupić? Uzasadnij swoją odpowiedź.

### Zadanie 4: (5 punktów) Matwork

Emilia zbiera kawałki materiałów na kocyk dla córki, z okazji ukończenia przez nią osiemnastu miesięcy. Ma materiał czerwony, niebieski i fioletowy. Wycina kwadraty w dwóch wymiarach. Oto wzór kocyka, który zaczęła:

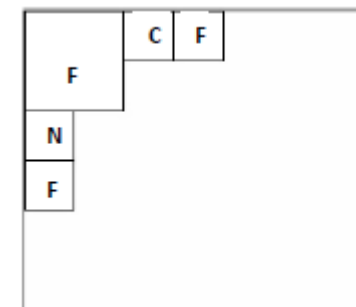
Wiemy, że

- dwa stykające się kwadraty nie mogą być tego samego koloru, chyba, że stykają się tylko wierzchołkiem;

- nie ma dziur, ani nakładania na siebie warstw materiału;

- Emilia zużywa razem 18 kawałków materiału.

Dorysuj i pokoloruj kwadraty tak, aby dokończyć wzór Emilii.



**Zadanie 5: (5 punktów) Dystrybutor cukierków**



W poniedziałek rano na terenie lodowiska zamontowano maszynę do sprzedaży cukierków. Zawierała wtedy 45 paczek cukierków.

Tego dnia osiem osób kupiło po jednej paczce cukierków. Co wieczór, po zamknięciu obiektu, maszynę uzupełniano o 10 paczek.

Każdego dnia liczba osób kupujących paczkę cukierków zwiększa się o cztery w stosunku do dnia

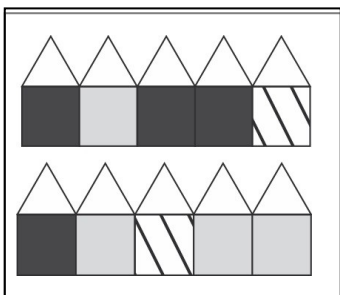
poprzedniego. **Którego dnia nie wystarczy już paczek cukierków dla wszystkich klientów? Uzasadnij swoją odpowiedź.**

**Zadanie 5: (5 punktów) Halloween**

W pewnym czarodziejskim mieście żyją wróżki, czarownice i chochliki. Każda istota mieszka sama w swoim domu. W dniu święta Halloween Artur puka do drzwi:

- jeśli otwiera wróżka, daje mu trzy cukierki;
- jeśli otwiera czarownica, zabiera mu jednego cukierka;
- chochliki nie otwierają drzwi.

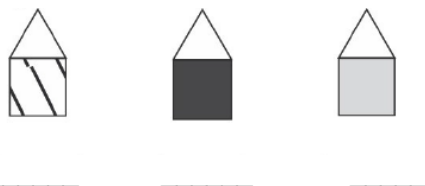
Po powrocie do domu, Artur rysuje następujący schemat:



Pukając do drzwi tych 5 domów udało mi się zebrać osiem cukierków.

Pukając do drzwi tych 5 domów, ani nie zyskałem, ani nie straciłem cukierków.

Legenda :



Wpisz słowa „wróżka”, „czarownica” i „chochlik” pod domkami z legendy



**Zadanie 7: (5 punktów) Zatwierdzone imię**

MATHIS pobił rekord w pewnej grze video i chciałby to zapisać.

Na koniec rundy zapisuje swoje imię przesuwając litery alfabetu na walcu



za pomocą czterech przycisków:



i pozwalają przejść z jednej litery do drugiej.

Po każdym zatwierdzeniu walec powraca do litery A.

pozwala zatwierdzić imię.

Przy każdym naciśnięciu na klawisz Mathis słyszy sygnał dźwiękowy.

**Ile co najmniej dźwięków usłyszysz Mathis podczas zapisywania swojego imienia? Uzasadnij swoją odpowiedź.**

**Zadanie 8: (5 punktów) Spryciarz**



Policjant Kruszon obserwuje z pokładu helikoptera korek na autostradzie. Ocenia jego długość na 1 km.

„Tu baza do Kruszona. Ile jest samochodów w korku według Ciebie?”

**Gdybyś to Ty był policjantem, jaką wskazałbyś liczbę? Wyjaśnij swój tok rozumowania.**

**ZADANIE TYLKO DLA KLAS SZÓSTYCH Spéciale 6<sup>ème</sup>**

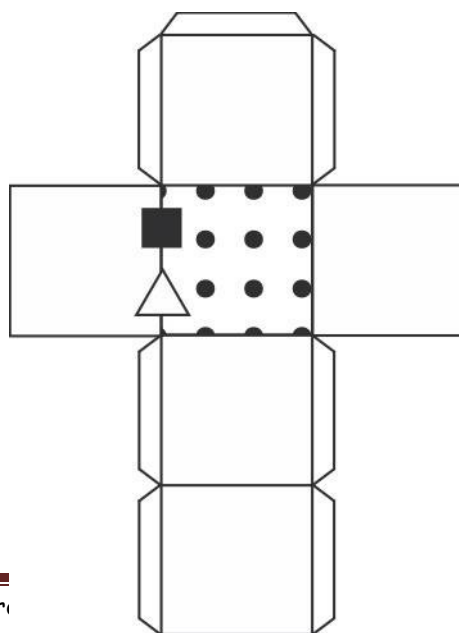
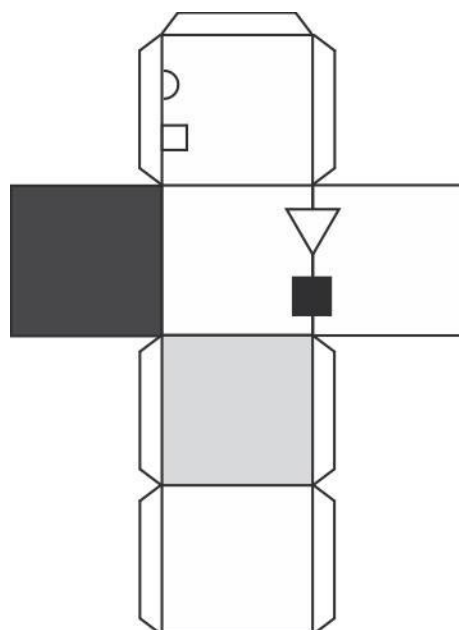
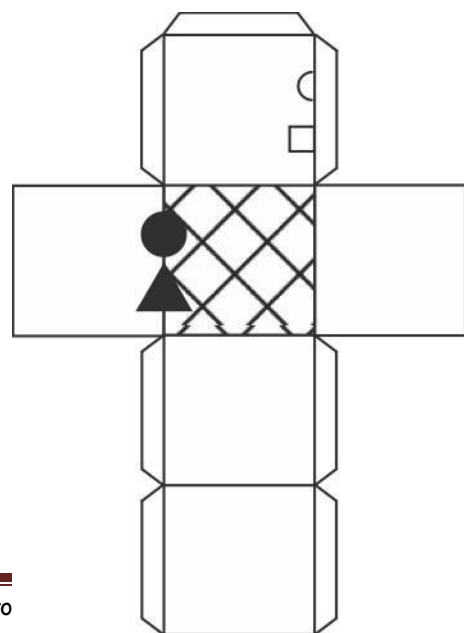
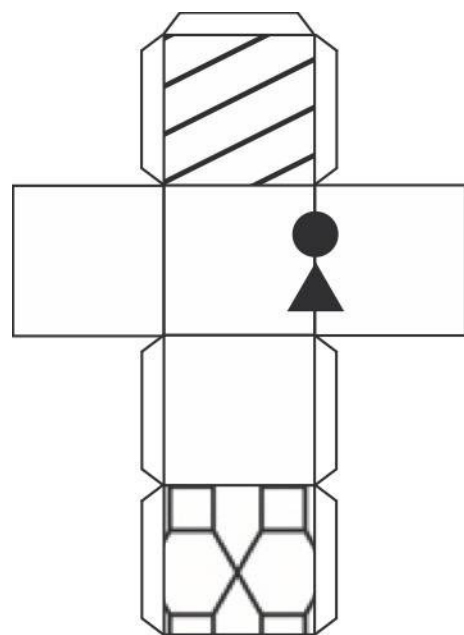
**Zadanie 9: (5 punktów) Zmokła kura**

W pewnym kurniku każda kura znosi jedno jajko dziennie. Każda, oprócz Karmelity, która znosi jajka tylko w słoneczne dni. W marcu gospodarz zebrał 753 jajka.

**Ile było słonecznych dni w marcu? Uzasadnij swoją odpowiedź.**



Załącznik do zadania 2



MbG Junior etap finałowy 13 marca 2014 roku

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

