

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

## - Epreuves finales 2011 -



Mathématique **B**ez **G**ranic Junior  
Etap finałowy 2011



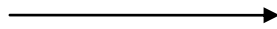
- \* Należy objaśnić rozwiązanie każdego zadania, częściowe rozwiązania także będą punktowane.
- \* Rozwiązanie każdego zadania należy przedstawić na osobnym arkuszu odpowiedzi formatu A4.
- \* W zadaniu nr 1 należy przetłumaczyć jego treść, napisać tłumaczenie w języku polskim i zapisać rozwiązanie w jednym z użytych języków obcych.
- \* Obowiązuje limit jednej kartki na zadanie.
- \* Pod uwagę brana będzie też staranność pracy.

Epreuve 1 : Loading (5 points)

Epreuve 1 : Akku laden (5 punkte)

It takes one hour to fully charge this unloaded mobile phone battery.

Dieser leere Handy-Akku braucht 1 Stunde, um vollgeladen zu werden.



1 hour

1 Stunde



The battery is very low. How many minutes at the minimum are necessary to fully charge this batter?

Der Handy-Akku ist fast leer. Wie lange muss dieser Handy-Akku mindestens geladen werden, um wieder voll zu sein?



?



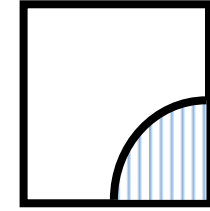
Zadanie 2 : Bańki mydlane (5 punktów)



Théo chce zrobić na ścianie łażienki kwadratowy fresk, łącząc 4 kwadraty, takie same jak na rysunku obok.

Jego żona życzy sobie, aby kompozycja miała 2 osie symetrii.

Narysuj 6 fresków, które mógłby stworzyć Théo.

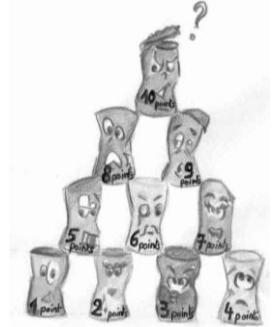


Zadanie 3 : Strącanie puszek (5 punktów)

W tej grze puszka upada wtedy, gdy zostanie trafiona piłką lub gdy stoi na puszcze, która upada. Punkty zdobywa się tylko za tylko te puszki, które upadły. Mériam rzuca piłką i trafia tylko w jedną puszkę.

W którą puszkę musi trafić, żeby otrzymać maksymalną liczbę punktów? Uzasadnij swoją odpowiedź.

Napisy na puszkach: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 punktów.

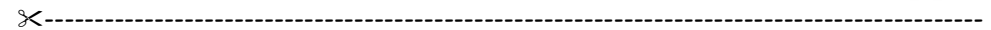


Zadanie 4 : Prawie doskonałe urodziny (5 punktów)

Laurence zaprasza na swoje urodziny pięcioro przyjaciół. Laurence nie chce siedzieć obok dziewczyny. Olivier nie chce siedzieć obok chłopca.

Rachel nie chce mieć miejsca ani obok Fabrica, ani obok Oliviera. Christian i Yamina nie mają żadnych wymagań.

Przyklejając podobizny dzieci na obrazek, zaproponuj rozmieszczenie gości przy stole według ich życzenia.



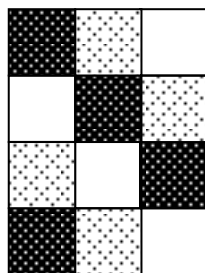
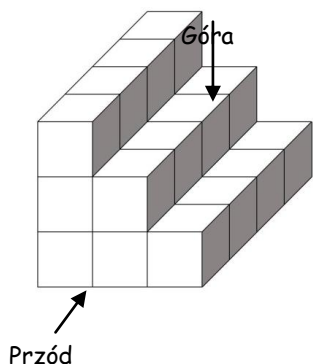
Zadanie 5 : Dziurawa konewka (5 punktów)

Eryk potrzebuje 50 litrów wody do podlania swojego ogródka. Kran znajduje się 80 metrów od ogródka. Chłopiec bierze pięciolitrową konewkę. Z powodu dziury w konewce, co 20 metrów będzie tracił pół litra wody.

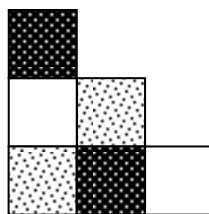
Co najmniej ile razy będzie musiał napełnić konewkę, aby podlać ogródek? Uzasadnij swoją odpowiedź

**Zadanie 6 : Schody (5 punktów)**

Do stworzenia takich schodów, Piotr chce użyć sześcianów : .  
 Narysował już widok z przodu i z góry.



Widok z góry



Widok z przodu

**Pokoloruj schody, które otrzyma Piotr, na podstawie podanych wzorków.**

**Zadanie 7 : Kolorowe liczby (5 punktów)**

Wpisz w pola tabelki liczby całkowite od 1 do 5.

**Uwaga :**

Każdy wiersz i każda kolumna musi zawierać wszystkie liczby od 1 do 5.

W każdym jednokolorowym bloku liczby muszą być wpisane tak, by po wykonaniu żądanych działań otrzymać podany wynik.

	+		⋮		= 5		
	= 2						X
X	+		X		= 12		= 6
X	+		:	+			X
= 10	= 8		= 3	= 7			= 20
	+		+	+			
			= 8				= 7

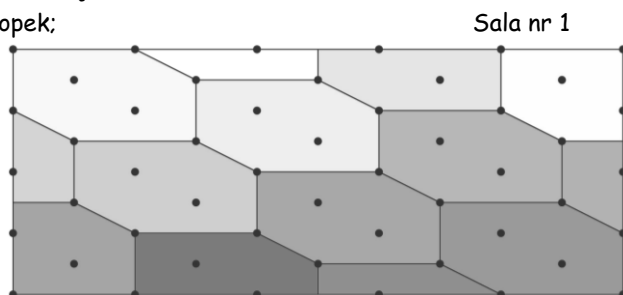
**Zadanie 8 : Co do kropek! (5 punktów)**

Azur musi ułożyć płytki w trzech salach pałacowych. W każdej sali układa płytki tego samego rodzaju. Może przycinać płytki skrajne. Azur w każdej sali chce użyć innego kształtu płytek. Szuka odpowiednich wzorów korzystając z kartek z kropkami (załącznik do zadania). Decyduje, że każdy kształt będzie musiał:

- przechodzić przez dokładnie 6 kropek;
- posiadać 6 wierzchołków.

Wybrał już sposób ułożenia płytek w pierwszej sali.

**Wyznacz dwa różne sposoby ułożenia płytek przez Azura w drugiej i trzeciej sali.**



**Zadanie specjalne dla klasy szóstej**

**Zadanie 9 : Ku nieskończoności i jeszcze dalej ! (5 punktów)**

Piotr Błyskawica gra na komputerze, który trzyma w ręce.

Wprowadza liczbę całkowitą większą od 0.

Komputer wykonuje następujący program:

- jeśli to liczba parzysta, dzieli ją przez 2;
- jeśli to liczba nieparzysta, komputer mnoży ją przez 3 i dodaje 1 do wyniku;

i powtarza go na otrzymanej liczbie za każdym razem wyświetlając wyniki.

Po wielu obliczeniach komputera Piotr zauważa, że wyniki się powtarzają - są to liczby jednocyfrowe.

„Ku nieskończoności i jeszcze dalej !” - krzyczy nagle.

Wprowadza inne liczby. Komputer za każdym razem rozpoczyna od nowa swój program.

Te same liczby jednocyfrowe ciągle się powtarzają.

**Zapisz liczby jednocyfrowe, które się powtarzają na ekranie komputera.**



**Załącznik : Zadanie 8**

