

Matematyka Bez Granic Juniorzy

Zawody 26 luty 2008

Na każde zadanie oddajcie tylko jedną kartkę z rozwiązaniem.

Będzie oceniane uzasadnienie rozwiązania (schemat, tabelka, rysunek, opis słowami...)

Będzie wzięta pod uwagę również staranność w rozwiązaniu zadań.

Zadanie n. 1

Pudélko ze słodyczami

Sarah a 52 bonbons.

Elle les met dans 11 boîtes, dont quelques-unes sont rouges et d'autres bleues.

Dans les boîtes rouges elle met 5 bonbons. Dans les boîtes bleues elle met 4 bonbons.

Une fois cette opération terminée, elle n'a plus de bonbons.

Combien de boîtes rouges possède-t-elle ? Et combien de boîtes bleues ?

Sarah has got 52 candies.

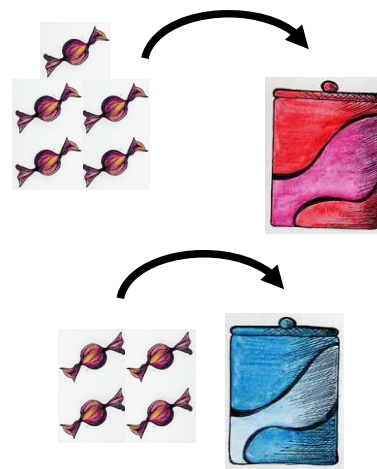
She puts them in 11 boxes; some boxes are red, some are blue.

In the red boxes, she puts 5 candies.

In the blue boxes, she puts 4 candies.

In the end, she hasn't got any candies left.

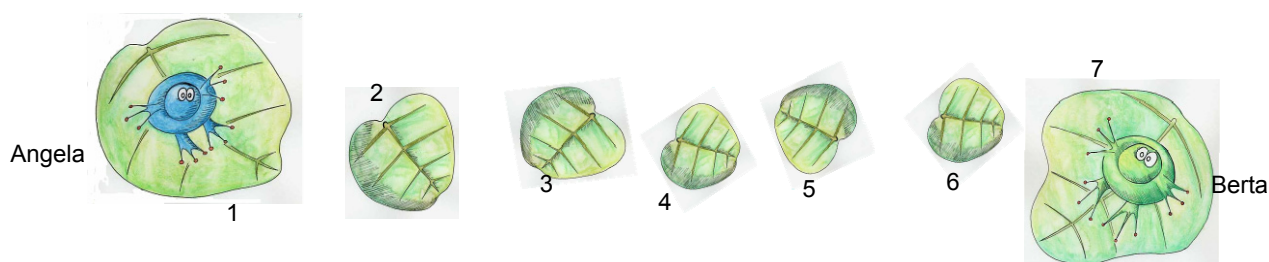
How many red boxes has she got? How many blue boxes has she got?



Zadanie n. 2

Siostry żaby

Zaba Angela chce dotrzeć do swojej siostry żaby Berty, wspomagając się liśćmi nenufarów.



Berta mówi: "Chodź do mnie; żeby to zrobić możesz skakać z jednego liścia nenufaru na kolejny liść albo przeskakiwać naraz ponad dwoma liśćmi nenufarów.

Uwaga: nie możesz nigdy zawrócić".

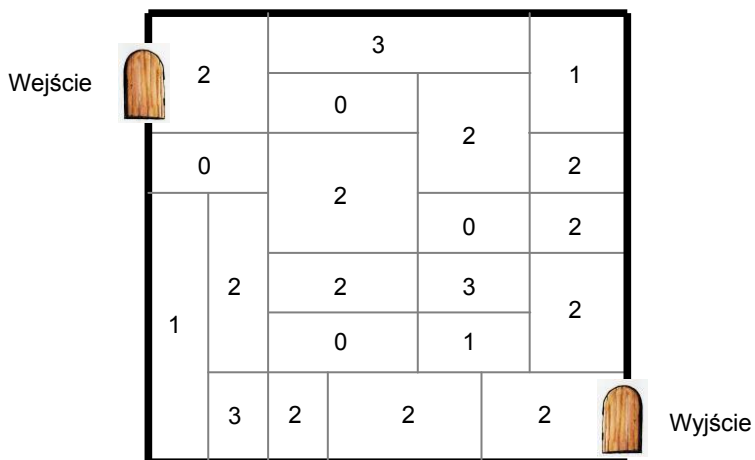
Wskażcie wszystkie możliwe trasy, wykorzystując do tego, numery na liściach nenufarów, które żaba Angela może dotknąć.

Zadanie n. 3

Droga do skarbu

Krasnal Cipollino musi przejść podziemiem aby dotrzeć do skarbu smoka. W tym celu dysponuje mapą. Niestety, mapa ta, nie wskazuje gdzie znajdują się drzwi, ale tylko ich ilość w każdym pomieszczeniu.

Pomóżcie Cipollino rysując na mapie wszystkie drzwi i trasę jaką powinien przejść.

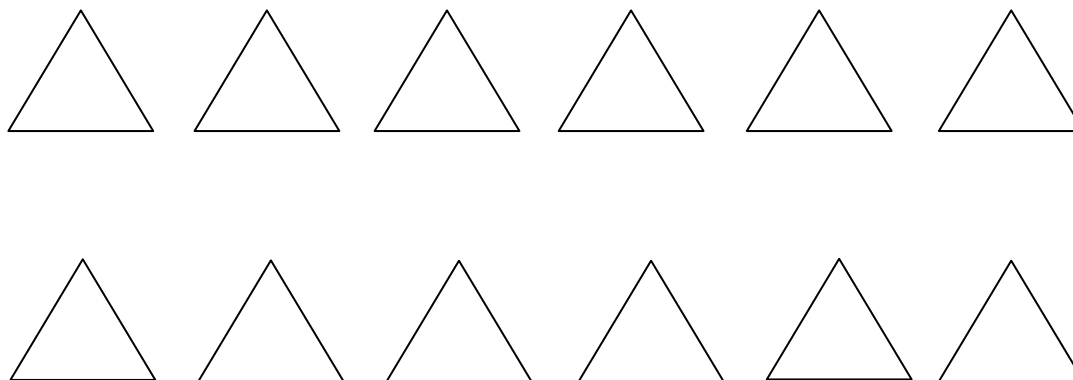


Zadanie n. 4

Kolorowa gwiazda

Anna wycina 6 równobocznych trójkątów o boku 2 cm i maluje je na niebiesko, potem kolejne 6 identycznych trójkątów i maluje je na żółto. Następnie układa z tych trójkątów sześcioramienną gwiazdę, w taki sposób, że trójkąty parami mają jeden wspólny bok i dwa jakiegokolwiek stykające się trójkąty są różnego koloru..

Zróbcie to samo, naklejając na kartce z odpowiedziami 6 trójkątów żółtych i 6 niebieskich w taki sposób aby spełniały wszystkie wymagania.



Zadanie n. 5

Autostrada

Pewna rodzina z Alzacji wybiera się samochodem do Paryża autostradą A4. Kiedy docierają do Metz czytają ustawioną tam tablicę drogową:

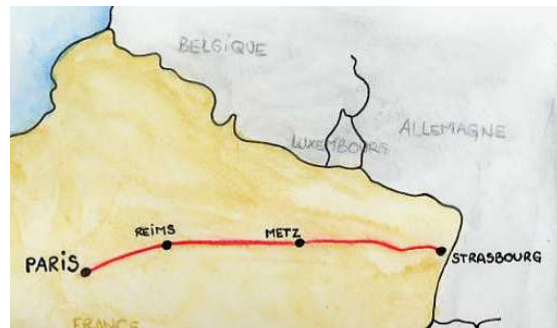


Mama się odwraca i spostrzega inną tablicę drogową
W drodze powrotnej, w Reims, dzieci widzą odległości jakie dzielą ich od



Paryża, Metz i Strasburga.

Narysujcie te 2 tablice drogowe, które widzą dzieci. Uzasadnijcie odpowiedź.



Zadanie n. 6

Kłódka

Enrico kupił kłódkę szyfrową gdzie są trzy pokretła, a na każdym z nich znajdują się cyfry od 0 do 9; na tę kłódkę zamknął swoją walizkę. Niestety, w pewnym momencie, nie może sobie przypomnieć kombinacji cyfr potrzebnej do otwarcia walizki: pamięta tylko, że ich suma wynosi 5, bo pierwsza litera jego imienia to piąta litera alfabetu.

Wymieńcie wszystkie możliwe kombinacje, które musi wypróbować Enrico, aby otworzyć kłódkę.

Zadanie n. 7

L jak Luisa

Luisa chce ozdobić drzwi swojego pokoju. Decyduje, że całe je ozdobi literami L o różnych kolorach, za wyjątkiem szarej części (która wyobraża klamkę i ramę). Zanim je naklei może je ustawić prosto, na odwrot i przekręcać jak tylko chce. Nie chce mieć pustych miejsc. Aby zaoszczędzić chciałaby użyć możliwie jak najmniejszą ilość kolorów.

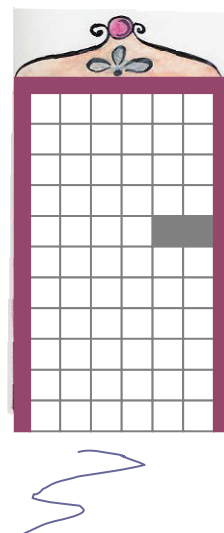
Uwaga: sami wybierzcie kolory, ale dwie litery L, które się będą stykać (to znaczy będą miały co najmniej jeden wspólny bok kwadracika) nie mogą być tego samego koloru.

Zaproponujcie Luisie jakiś jeden sposób ozdobienia drzwi odwzorowując te ozdobioną część na kartce z odpowiedziami.

oto model litery L

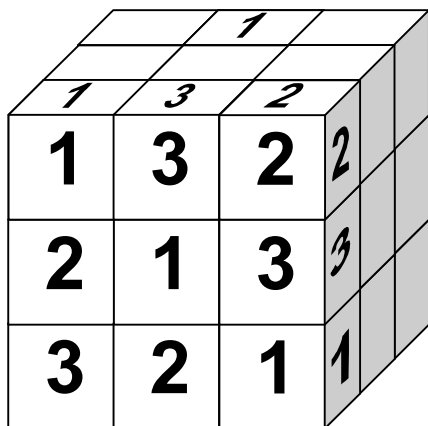


oto model L
odwóconego



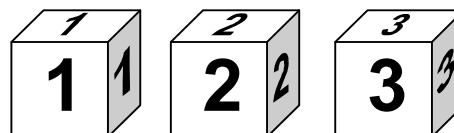
Zadanie n. 8

Kostka sudoku



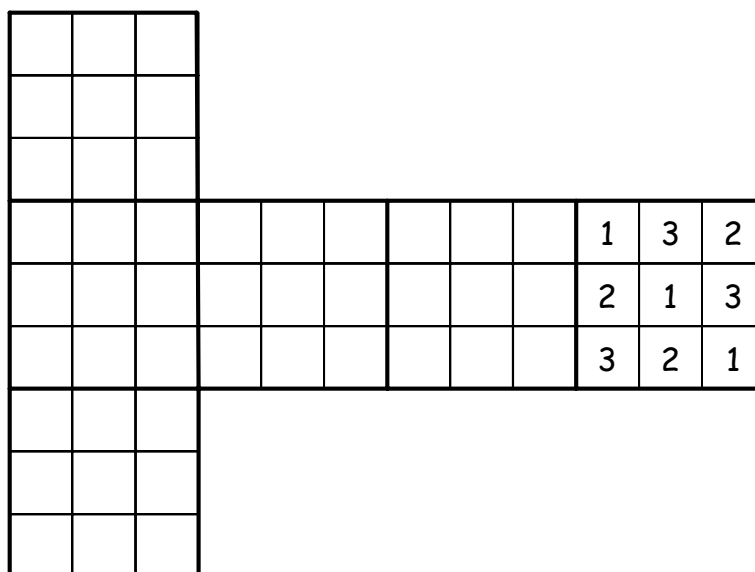
Budujemy dużą kostkę z 27 małych kostek o identycznych rozmiarach.

Na każdym boku pojedynczej małej kostki jest napisana ta sama cyfra, którą może być 1 lub 2 lub 3 - tak jak to przedstawiono na rysunku.



Na każdym boku dużej kostki cyfry 1, 2 lub 3 znajdują się tylko raz w kolumnie i tylko raz w rzędzie.

Uzupełnijcie narysowany model rozwiniętej dużej kostki.



Zadanie specjalne 1^a “średnia”

Zadanie n.9

Akwarium

Leo właśnie otrzymał w prezencie akwarium z 2 rybami samcami i 3 samicami.

Co miesiąc każda samica z akwarium wyda na świat 3 ryby samce i 4 samice.

Ile ryb po dwóch miesiącach będzie miał Leo? Uzasadnijcie odpowiedź.

