

Matematyka Bez Granic Juniorzy

Edycja 2007/2008

Na każde zadanie oddajcie tylko jedną kartkę z rozwiązaniem.

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

Bedzie wzięta pod uwagę również staranność w rozwiązaniu zadań.

Zadanie n. 1 – (10 punktów)

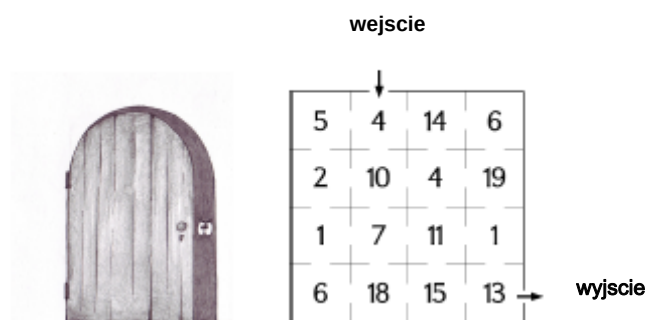
Labirynt

Entrez dans le labyrinthe. Marchez à travers les pièces et additionnez les nombres.

Dessinez l'itinéraire qui donne la moindre addition.

Enter the labyrinth. Walk through the rooms and add up the numbers.

Draw the itinerary that gives you the smallest addition

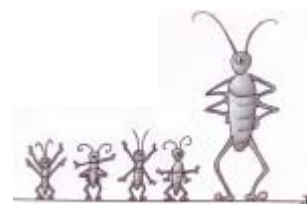


Zadanie n. 2 - (5 punktów)

Deszcz szaranczy w Lombardii

Pierwszego lipca 2006 roku pewna szarancza wydała na świat 4 male szarancze. W miesiącu lipcu następnego roku każda z tych 4 szaranczy, stanie się dorosła, wyda na świat 4 male i tak dalej w kolejnych latach. Szarancza w ciągu swojego życia składa jaja tylko raz.

Ile małych szaranczy urodzi się w lipcu 2008?



Zadanie n. 3 - (7 punktów)

Karnawał

Piecioro kuzynów, 3 dziewczyny i 2 chłopców, spotykają się na balu przebierawców.

Trzy dziewczyny przebrały się za czarownice, królowne, wrozke a chłopcy przebrali się za muszkietera i rycerza..

Z pieciorga, jako pierwsza przybyła dziewczyna a chłopiec jako ostatni.

Czarownica i królowna przybywają przed wrozka..

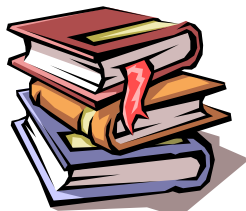
Czarownica przybywa po rycerzu.

W jakiej kolejności piecioro kuzynów przybywa na bal?

Wymieńcie ich według przebrania w kolejności przybycia i wyjaśnijcie tok waszego rozumowania.

Zadanie n. 4 – (7 punktów)

Zadania domowe



W pewnej klasie, gdzie jest 17 dzieci, nauczycielka zadaje prace domowa na kolejny dzień: chłopcy mają przygotować na trzech kartkach przepisy na potrawy, które im smakują (po 1 przepisie na 1 kartce), a dziewczynki mają opisać na dwóch kartkach dyscypliny sportowe, które je interesują (po 1 dyscyplinie na 1 kartce). Wszystkie dzieci wykonują poprawnie swoje zadania i następnego dnia nauczycielka otrzymuje 43 kartki..

Ilu jest chłopców, a ile dziewczynek w tej klasie?

Zadanie n. 5 – (10 punktów)

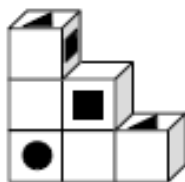
Schody z klocków

Leo, aby skonstruować schody, ustawia jeden na drugim 6 klocków, identycznych jak ten przedstawiony obok.

Na przeciwnych bokach każdej kostki jest narysowana ta sama figura. W konstrukcji Lea przylegające do siebie boki mają tę samą figurę.



Dorysujcie brakujące figury na przedstawionych tutaj schodach.

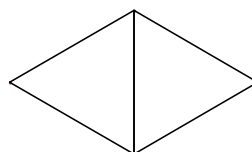
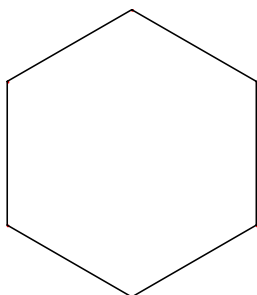


Zadanie n. 6 — (7 punktów)

Jedno ciecie

Fryderyk musi wypełnić sześciokąt wypukły o boku 6 cm, mając do dyspozycji 3 papierowe romby, o 3 różnych kolorach, o boku i przekątnej mniejszej niż 6 cm. Musi wkleić romby w taki sposób, aby się nie nakładały na siebie i nie wychodziły poza obwód sześciokąta; tylko jeden z tych rombów można przeciąć (jednym cięciem)

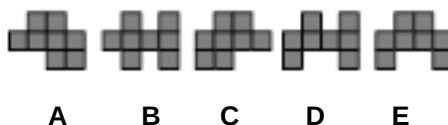
Narysujcie przynajmniej jeden sześciokąt wypełniony rombami, wybierając dla tych rombów 3 różne kolory.



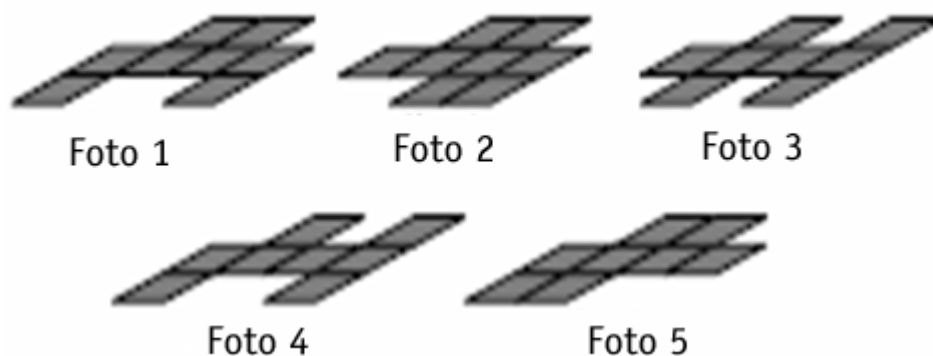
Zadanie n. 7 – (5 punktów)

Wzory dekoracyjne

Oto wzory dekoracyjne, które Julia widziała w katalogu wyposażenia łazienek.



Nie wie, który wzór wybrać, więc odtwarza je wszystkie z płytek glazury na podłodze i fotografuje.



Przypasujcie do każdego wzoru odpowiadającą mu fotografię.

Zadanie n. 8 – (7 punktów)

Lancuszek numeryczny

Anna korzysta z numerów jednocyfrowych aby utworzyć "lancuszek numeryczny": dodaje, jak przedstawiono, dwa następujące po sobie numery aby otrzymać kolejny (jeśli suma jest większa niż 9

1 4 5
1 4 5 9
1 4 5 9 4

wykorzystuje tylko drugą cyfrę). Tak zaczyna się dzisiejszy "lancuszek":

Oto lancuszek, który zrobiła wczoraj

1 ? ? ? ? ? ? ? 6 3 9 2 1 3

Odnajdźcie brakujące numery i zapiszcie gotowy lancuszek przedstawiając tok Waszego rozumowania.

ZADANIE SPECJALNE 1^a SREDNIA

Zadanie n. 9 – (10 punktów)

W królestwie Flory

Królowa Flora mieszkała w magicznym kraju. Część królestwa była pod wpływem czarownicy Malefiki. Flora wiedziała, że jeśli chce zwyciężyć Malefike będzie musiała walczyć z mioszerną rośliną.

Poszła więc po radę do pewnego medrca, który jej powiedział:

“Ta roślina ma trzy kwiaty, które ci mogą pozrec i trzy zatrute liście.

Mozesz uciąć za jednym razem tylko 1 albo 2 kwiaty; analogicznie możesz uciąć tylko 1 o 2 liście jednocześnie.

Ale uważaj:

- *jeśli utniesz 1 liść, na jego miejsce wyrosną 2 nowe,*
- *jeśli utniesz 2 liście za jednym razem, one nie odrosną, ale wyrosnie nowy kwiat,*
- *jeśli utniesz 1 kwiat, to on odrosnie,*
- *jeśli obetniesz 2 kwiaty, to nic nie odrosnie.*

Działaj w logiczny sposób i będziesz mogła wygrać..”

Jaka strategię ataku musi zastosować Flora, aby na koniec walki roślina nie miała żadnego liścia ani kwiatu? Przedstawcie tok waszego rozumowania.