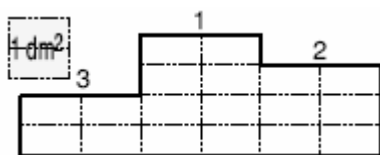


FINALE 26 sierpnia 2006

POCZATEK KATEGORII CE

1 – PODIUM FFJM (współczynnik 1)

Ile wynosi widzialna powierzchnia (surface) podium FFJM wyrazona w dm^2 (decymetrach kwadratowych)?



2 – PIRAMIDA LEONORE (współczynnik 2)

Leonore uklada w stos 7 szescianow, aby zbudowac piramide. Kazdy nastepny ukladany szescian ma krawedz o 1 cm krotsza od poprzedniego.

Najmniejszy szescian ma krawedz dlugosci 3 cm.

Jaka jest wysokosc (hauteur) piramidy Leonore?

POCZATEK KATEGORII CM

3 – PACZKA PRZEWIĄZANA SZNURKIEM (wspol. 3)

Moja paczka jest szescianem o krawedzi 30 cm. Przewiazalem ja sznurkiem, jak pokazano na rysunku. Na zrobienie wezla zuzywam 20 cm sznurka. Podaj calkowita dlugosc (longueur) potrzebnego mi sznurka (ficelle).



4 – RUGBY (współczynnik 4)

W rugby za tzw. „przylozenie” (un essai marqué) zdobywa sie 5 punktow. Zawodnik, po wykonaniu „przylozenia”, ma zawsze, dodatkowa szanse zdobycia 2 dodatkowych punktow za tzw. „podwyzszenie” (on transform un essai). Z kolei, za tzw. „dropa” (drop) zawodnik zdobywa 3 punkty, a za skutecznie wykonany rzut karny (pénalité) rowniez zdobywa 3 punkty.

Podczas meczu Strasbourg – Bordeaux Nicolas zdobył razem 13 punktow.

Podaj, w tablicy karty odpowiedzi (bulletin-réponse), w jaki sposob mogli on zdobyc te 13 punktow. Jest kilka mozliwosci. Podaj je wszystkie w tablicy.

POCZATEK KATEGORII C1

5 – CUKIERKI (współczynnik 5)

Julien przygotowuje przyjęcie urodzinowe. Chce sprezentowac kazdemu zaproszonemu torebke cukierkow. Jego mama kupila mu cukierki 5-ciu rodzajow: truskawkowe (fraises), lukrecyjne (réglistes), lizaki (sucettes), cytrynowe (citron) i mietowe (menthe).

Julien postanawia przygotowac torebki. Do kazdej torebki wkłada 30 cukierkow trzech rodzajow, po 10 cukierkow kazdego sposrod 5 rodzajow. Chcialby, aby kazdy zaproszony otrzymal torebke o roznej zawartosci.

Ile rodzajow roznych torebek (sachets) moze on przygotowac (préparer)?

6 – PRZYSTANKI POCIAGU (współczynnik 6)

Pociag relacji Paryz-Strasbourg, ktory odjezdza w poludnie, potrzebuje 3 godzin i 58 minut na przebycie trasy.

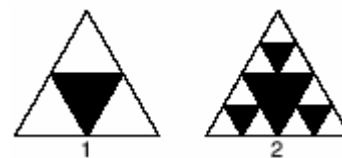
Pociag wieczorny, na tej samej trasie, ktory zatrzymuje sie 3 razy czesciej, potrzebuje 4 godzin i 26 minut. Czas kazdego postoju jest taki sam i zawiera sie miedzy 5 i 10 minut. Gdy pociag nie stoi na przystanku, jedzie zawsze z ta sama predkoscia.

Ile razy zatrzymuje sie (s'arrête) pociag (train) wieczorny (du soir)?

POCZATEK KATEGORII C2, L1, L2, GP, HC

7 – TROJKATY SIERPINSKIEGO (wsp. 7)

Klasa postanawia wykonac trojkatne dzieło sztuki. Pomysl polega na podziale bialego trojkata na 4 trojkaty i pokolorowaniu na czarno srodkowego trojkata (rys.1).



Nastepnie, w ten sam sposob (jak na rys.2), dzieli sie i koloruje kazdy otrzymany bialy trojkat. Operacje te powtarza sie jeszcze dwa razy po kolei.

Ile bedzie czarnych trojkatow razem na rysunku nr 4?

8 – PIEC I SIEDEM (współczynnik 8)

Czworo dzieci gra w gre „5 i 7”. W tym celu ustawiaja sie w kole w nastepujacej kolejnosci: Noémie, Murat, Loïc i Romain. Ta gra polega na odliczaniu kolejnych liczb calkowitych. Jezeli dziecko poda liczbe, ktora jest wielokrotnoscia 5 lub 7 nastepuje zmiana kierunku odliczania. Noémie zaczyna i mowi: „1”, Murat mowi: „2”... Który z nich poda liczbe 23?

KONIEC KATEGORII CM

Zadania od 9 do 18: Uwaga! Aby zadanie bylo kompletnie rozwiązane nalezy podac liczbe jego rozwiązania i podac rozwiązanie, jesli jest jedyne, albo dwa rozwiązania, jezeli jest ich wiecej niz jedno. W karcie odpowiedzi przewidziano dla wszystkich zadan majacych kilka rozwiązania miejsce na wpisanie 2 rozwiązania (ale moze sie zdarzyc, ze jest tylko jedno rozwiązanie!).

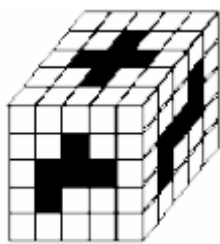
9 - „KOPIUJ – WKLEJ” (wspol. 9)

Jojo zostal ukarany. Musi przepisac 2006 razy zdanie „Nie powinienem wrzeszczec w klasie”. Napisał to zdanie jeden raz na komputerze. Ile razy, co najmniej, musi on uczyc operacji „kopiuj-wklej”, aby otrzymac 2006 wymaganych zdan?

KONIEC KATEGORII CE

10 – TERMIT TERMATH (wspolcz. 10)

Termit Termath wydrzyl korytarze (galeries) przechodzace na wylot przez duzy drewniany szescian. Wszystkie korytarze maja sciany plaskie i rownolegle do scian szescianu. Przekroj kazdego z korytarzy ma ksztalt pentamino (polaczenie pieciu identycznych kwadratow). Na rysunku sa one zaznaczone na czarno. **Ile malych (petits) szescianow (cubes) usunal w ten sposob termit Termath?**



11 – SPRAWIEDLIWY PODZIAL CHLEBA (wspolcz. 11)

Nalezy podzielic 10 bochenkow chleba, miedzy 18 osob, sprawiedliwie czyli po rowno,. Chleby te mozna kroic w rozmaity sposob otrzymujac rozna liczbe kawalkow. **Jaka jest najmniejsza liczba (nombre) kawalkow (morceaux) chleba de pain) pozwalajaca zrealizowac ten sprawiedliwy podzial (partage)?**

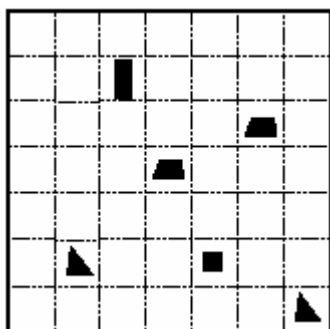
KONIEC KATEGORII C1

12 – OBLICZENIA (wspolczynnik 12)

Jestem liczba szesciocyfrowa zapisana jednakowymi cyframi i jestem podzielna przez 49. Dodaje sie moje mniejsze dzielniki (diviseurs) poczawszy od 1, w kolejnosci rosnacej, az do 49. **Jaki otrzymuje sie wynik (résultat)?**

13 – GEOMETRYCZNE ROZCINANIE (wspolcz. 13)

Nalezy rozciac figure na szesc (six) kawalkow (morceaux) w taki sposob, aby kazdy z nich zawieral jedna i tylko jedna figure geometryczna przedstawiona na planszy i tak, by forma kazdego kawalka byla zgodna z forma zawartej w nim figury. Kazda kreska musi laczyz dwa wierzcholki kratkowania. Zadna kreska nie moze przecinac pola zawierajacego figure. Kawalek bedacy kwadratem moze byc ograniczony do jednego pola. Zaden trapez nie moze byc rownoleglobokiem. Kazdy kawalek moze miec dowolna orientacje.



14 – PRZEKRESLONE LICZBY (wspolczynnik 14)

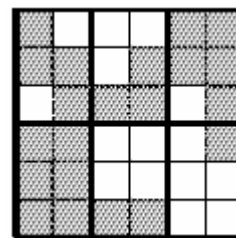
~~1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23~~
~~24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42~~
~~43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 ...~~

Piszemy liczby calkowite poczawszy od 1. Nastepnie skreslamy ciagi liczb pozostawiajac za kazdym razem jedna liczbe nieskreslona miedzy dwoma ciagami skreslonych liczb. Ciagi skreslonych liczb zawieraja w kolejnosci: 10 liczb, 1 liczbe, 10 liczb, 2 liczby, 10 liczb, 3 liczby, 10 liczb, 4 liczby, 10 liczb, 5 liczb... **Jaka bedzie 2006-ta nieskreslona liczba (nombre non barré)?**

KONIEC KATEGORII C2

15 – ODGADYWANKA SUDOKU (wspolczynnik 15)

Kotka Mistrigrille przewrocila herbatę na diagram sudoku swojej pani. Powstala plame przedstawiaja szare pola. **Nalezy wpisac kazda cyfre od 1 do 6, jeden i tylko jeden raz** w kazdy z szesciu rzedow, w kazda z szesciu kolumn, w kazda z dwoch przekatnych, w kazdy z szesciu prostokatow. Cyfra w kazdym bialym polu jest ostro wieksza od liczby szarych pol w pionowym prostokacie 2x3, obramowanym linia ciagla, w ktorzym sie ona znajduje.



16 – PRODUCENT KARMEŁKOW (wspolczynnik 16)

Masa karmelkowa jest rozlozona w dwoch identycznych prostokatnych foremkach do ciasta, a nastepnie jest wysuszona. Maszyna do krojenia obniza sie pionowo, aby pociac zawartosc foremek na kwadratowe karmelki. W drugiej foremce sa mniejsze karmelki, dla dzieci, mniejsze od tych w pierwszej foremce. Zreszta jest ich o 2006 wiecje. **Ile jest ogolem karmelkow (caramels) (razem dwoch rodzajow)?**

KONIEC KATEGORII L1, GP

17 – TROJKATY NA SZACHOWNICY (wspolczynnik 17)

Mathilde zwrocila uwage Mathiasa, ze jest 76 sposobow umieszczenia trzech pionkow nie wspolliniowych na szachownicy 3x3, po jednym i tylko po jednym na polu. „A wiec?...” – zapytuje ja Mathias. „Jesli pomnozy sie te liczbe przez 5, to otrzyma sie iloczyn naszych lat, tj. 19 i 20 lat!” – odpowiada mu Mathilde.

Mathias zastanawia sie przez moment, a nastepnie zwraca uwage Mathilde, ze jezeli pomnozy sie przez 5 liczbe sposobow umieszczenia trzech pionkow nie wspolliniowych na szachownicy 8x8, to otrzyma sie liczbe godna uwagi.

Jaka jest zatem ta liczba (nombre)?

18 – KRETOWISKO (wspolczynnik 18)

Piec krecich dziur, upodobnionych do punktow, znajduje sie wewnatrz, wlacnie z brzegiem kwadratowego trawnika, ktorego dlugosc boku wynosi 12 metrow. Jakiekolwiek trzy dziury nie sa nigdy wspolliniowe.

Maksymalnie, jaka jest najmniejsza powierzchnia (la plus petit surface) wszystkich trojkatow (de tous les triangles) utworzonych przez trzy dziury (trois trous)?

Nalezy podac dokladna odpowiedz w m² nawet wtedy, jesli nie jest ona liczba wymierna, w mozliwie najprostszej postaci.

KONIEC KATEGORII L2, HC