

МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦ

Конкурс 2006/07

ЗАДАНИЕ Е 1: Решите следующее задание:

Mister Cube

Mister Cube loves to look at himself in the mirror.

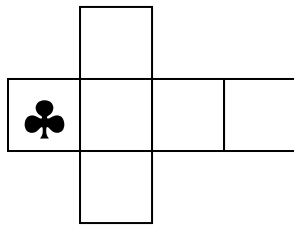
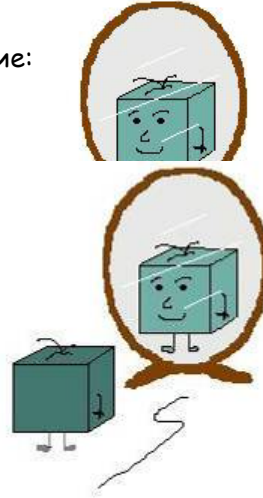
He turns, and turns again,...

Observe the three reflections and complete mister Cube's pattern.

Monsieur Cube

Monsieur Cube aime se regarder dans le miroir. Il se tourne dans tous les sens.

Regardez les trois images réfléchies et complétez le modèle de Monsieur Cube.



ЗАДАНИЕ Е 2: Клуб дзюдо

В сентябре 2000 года 64 новых члена записались в клуб дзюдо. Все начали заниматься, имея белый пояс. Каждый год в июне половина дзюдоистов с поясами каждого цвета получали пояс высшей категории.

Сколько записавшихся в 2000 году будут иметь синий пояс в сентябре 2006 года?

Примечание: порядок поясов от новичка до мастера следующий: белый, желтый, оранжевый, зеленый, синий, коричневый и черный.

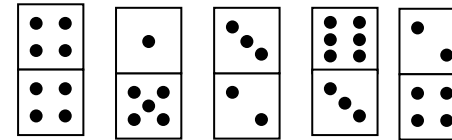


ЗАДАНИЕ Е 3: Игра в домино

На рисунке изображены пять костяшек домино.

Сумма точек на верхних квадратах костяшек составляет 16.

Сумма точек на верхних квадратах костяшек составляет 18.



Поверните не больше двух костяшек так, чтобы каждая сумма равнялась 17 одновременно.

ЗАДАНИЕ Е 4: Пираты

На острове Черепахи живут пираты.

- У них вместе 127 деревянных ноги, 83 повязки и 97 крюков.
 - У 12 только по деревянной ноге и крюку.
 - У 4 пиратов деревянная нога, повязка на глазу и крюки. У 70 только крюки, а у 93 только по деревянной ноге.
- У скольких пиратов только повязка на глазу? (Объясните, как Вы нашли решение).**



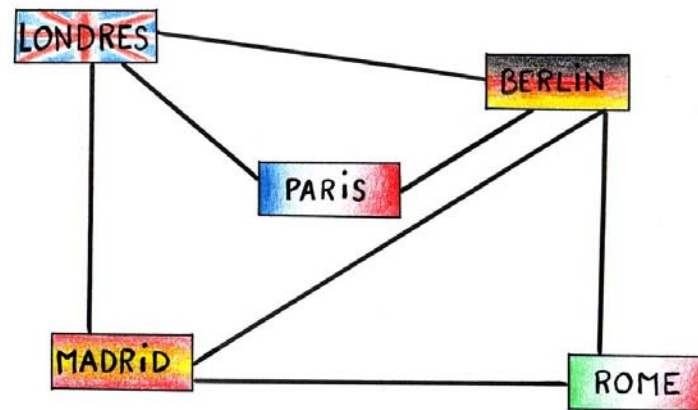
ЗАДАНИЕ Е 5: Цикада и муравей

Однажды маленький муравей отправился из своего муравейника на каникулы к своей двоюродной сестре - цикаде.



Он должен пройти 120 шагов до дома цикады.
 Его двоюродная сестра, цикада, вышла на встречу муравью.
 Так муравей начал путешествие пешком, а закончил на плечах у цикады.
 Муравей проходит 10 шагов за день, а цикада - 20 шагов за день.
Сколько дней нужно муравью, чтобы добраться до дома своей двоюродной сестры, цикады?
(Приведите Ваши размышления для решения этого задания).

Примечание: 1 шаг - это старинная мера длины. Цикада даже со своим двоюродным братом на плечах так же проходить 20 шагов за день.



Какие возможные маршруты может предложить туристу тур агентство?

Примечание: каким бы не был последний город путешествия турист вылетит из него самолетом к себе домой, в Страсбург.

ЗАДАНИЕ Е 8: В манере Поля Кли

Это задание ссылается на тетради «Ритм» художника П. Кли

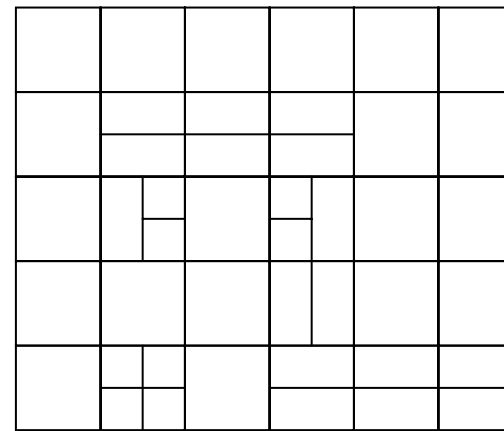


Для создания панно как художник Поль Кли используются

три цвета: темно синий, голубой и серый.

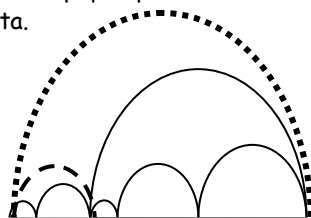
Два соприкасающихся прямоугольника не должны быть одного цвета, если только они не соприкасаются углами.

Разукрасьте это панно в манере Поля Кли, стараясь как можно меньше серых прямоугольников.



ЗАДАНИЕ Е 6: Циркуль для Вас

Фигура, состоящая из 8 полукругов, была деформирована.
 Nel disegno è raffigurato come è diventata.



Начертите оригинальную фигуру без деформаций (точность фигуры будет измеряться).

Внимание:

- Полукруг с пунктирной линией должен иметь радиус 11 см, полукруг с штриховой линией - радиус 3 см.
- Размеры (в см) диаметров полу кругов являются равными ----
- Самый маленький диаметр в деформированной фигуре должен присутствовать и в Вашей фигуре.

ЗАДАНИЕ Е 7: Путешествие по Европе

Один эльзасский турист желает посетить Мадрид, Рим, Берлин, Лондон и Париж. Он запросил в своем тур агентстве путешествие с возможностью вылететь из Парижа и потом посетить каждый из вышеперечисленных европейских городов так, чтобы не попадать в один и тот же город по два раза.

Рейсы, предложенные тур агентством, изображены на схеме ниже.

