

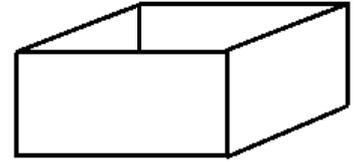


**Второй международный математический турнир
разновозрастных команд «Дважды Два»**

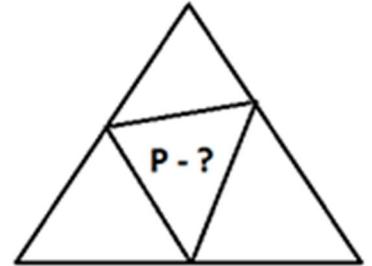
17 ноября 2013 г

Олимпиада по геометрии (стажеры). Довывод

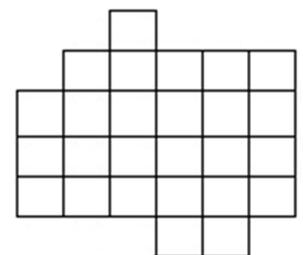
1. У Васи была коробка из-под обуви объёмом 128 дм^3 . Площадь его основания равна 16 дм^2 , а периметр этого основания равен 19 дм . Найдите площадь развёртки этой коробки.



2. Саша смогла сложить из четырех треугольников с периметрами 49, 50, 51 и 52 сантиметра большой треугольник с периметром 100 см. Чему равен периметр центрального треугольника?



3. У Винни-Пуха был прямоугольник размером 9×11 . Он сложил его несколько раз по линиям сетки и в итоге получил квадратик 1×1 . Затем полученный квадратный сверток Винни-Пух разрезал по обеим диагоналям. На сколько частей при этом мог распасться исходный прямоугольник?
4. Петя разбил правильный треугольник на 36 одинаковых правильных треугольников. Затем он отметил вершины треугольников разбиения, получилось 28 точек. Потом Петя провел N прямых таким образом, что ни одна из проведенных прямых не параллельна сторонам исходного треугольника, и каждая из отмеченных точек лежит хотя бы на одной из N прямых. Докажите, что $N \geq 9$.
5. Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, на 2 одинаковые части.



Время на довывод – 2 часа (120 минут) Вывод по 4 задачам

Дополнительное время на вывод – ещё + 1 час

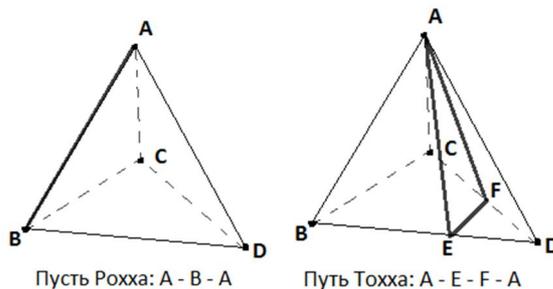


**Второй международный математический турнир
разновозрастных команд «Дважды Два»**

17 ноября 2013 г

Олимпиада по геометрии (стажеры). Вывод

6. В треугольнике ABC все стороны равны. Точка M – середина BC . Толя построил треугольник AMT , у которого также все стороны равны, причём точки T и B лежат в одной полуплоскости, относительно прямой AM . Найдите угол MTB .
7. Великаны Рохх и Тохх живут на вершине горы в форме треугольной пирамиды. Рохху необходимо спуститься по ребру горы вниз и подняться обратно тем же путём, а Тохх спускается по склону горы к долине, затем по туннелю в горе перебирается на другой склон горы и поднимается обратно на вершину. Все ребра горы, в том числе у основания, равны между собой. Кто из великанов затрачивает на свой путь больше времени, если их скорости равны и не зависят от направления движения?
8. Света хочет отметить в пространстве 24 точки так, что если выбрать любые 7 из этих точек, то среди них найдутся две точки на расстоянии 1 метр. Сможет ли она это сделать?



Путь Рохха: $A - B - A$

Путь Тохха: $A - E - F - A$