El siguiente problema fue propuesto por Nick Robinson en el Boletín nº 182 de la British Origami Society

“Doblar un papel cuadrado por una línea, abatiendo por completo la parte que queda a un lado de esa línea, sobre la otra parte.

Con esto, quedará a la vista parte del anverso del papel, y parte del reverso.

Se trata de determinar una línea de abatimiento de forma que las superficies que quedan a la vista de una y otra cara del papel, tengan igual área y ésta sea la máxima que podamos obtener.”

La figura siguiente ilustra el problema con un plegado que, naturalmente, no representa la solución.

Figura 1

Un par de pistas:

Si la parte que abatimos queda por completo dentro del recinto del cuadrado, es evidente que se pueden considerar tres áreas:

El triángulo azul (visto)

Otro triángulo idéntico debajo del azul, que queda oculto.

Un polígono irregular rojo (visto)

Como el problema plantea el que las partes vistas tengan el mismo área, lo que se trata de encontrar es una línea de pliegue que haga que las superficies del triángulo (azul) y la del polígono (rojo), sean iguales.

Como el cuadrado inicial comprende el polígono y 2 triángulos (el visto y el tapado), es evidente que, en este caso, el área buscada, será igual a 1/3 de la del cuadrado, puesto que las 3 partes han de ser iguales.

Es casi inmediato encontrar varias soluciones que cumplen así, uno de los planteamientos del problema: ***"Que sean de igual área"***, pero ¿cumplen con la otra condición?, es decir, ***"que esa área sea la máxima posible"***
?

Se puede razonar que la línea de abatimiento ha de ser como la de la siguiente figura:

Figura 2

en que una zona del reverso "escapa" de la superficie ocupada por el cuadrado inicial.

NOTA: No te preocupes si no resuelves el problema por completo: ¡las respuestas o resultados parciales también serán tenidos en cuenta!

¡¡ENVÍA LAS RESPUESTAS A ESTA DIRECCIÓN!!