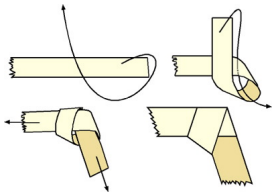
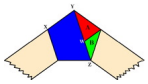
Una bonita tradición de los albergues japoneses consiste en preparar los pijamas de algodón para los huéspedes y dejar encima de estos una banda atada en forma de nudo pentagonal. Para hacer este nudo se necesita algo de práctica y maestría.

Sin embargo, para hacer dicho nudo con papel no hace falta ningún tipo de cualidad extraordinaria, basta tomar una tira de papel (de longitud al menos 6 veces el ancho) y hacer un nudo con ella como si fuera una cuerda. Después, tirando de los extremos poco a poco, sin dejar holguras en los vértices ni aplastar el papel, va formándose un pentágono regular, como probaremos más adelante.

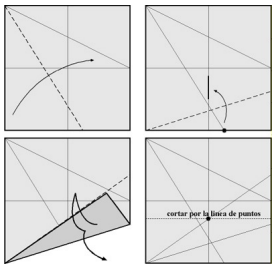




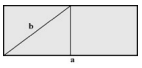
Como es conocido, el pentágono y el famoso número áureo Φ están muy relacionados. Recordemos que Φ = (√5+1)/2 ≈ 1'61803398. En el nudo pentagonal se puede ver esta relación en varios puntos.

A/B= Φ
YZ/XY= Φ
YW/WZ= Φ

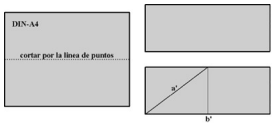
De hecho, si queremos hacer un nudo en el que no sobre papel, podemos hacerlo partiendo del siguiente rectángulo:



Ahora nos quedamos con el rectángulo de abajo, que cumple la siguiente propiedad:

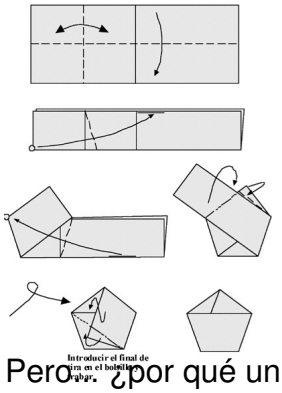
a/b = Φ 1'62 

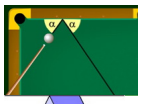
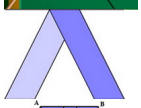
Este rectángulo es el que usaremos para hacer el pentágono que veremos más adelante. Pero si no queremos hacer tantos pliegues, o simplemente no queremos tener cicatrices en el papel, podemos usar una buena aproximación al rectángulo anterior. Basta tomar un folio y partirlo por la mitad:



En este caso, a'/b' = 2/3·√6 1'63

Y ahora, a plegar.



Pero... ¿por qué un pentágono regular? Veámoslo:

Para entender por qué el pentágono es regular debemos pensar primero en qué pasa al doblar una tira de papel. Sucede lo mismo que cuando una bola de billar golpea el borde de la mesa.