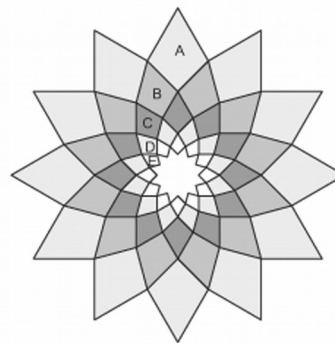


## Stella Frattale (dissenyada per Francesco Decio)



### Continuació: Mesures de l'estrella

Si has fet la primera part ja saps construir l'estrella.

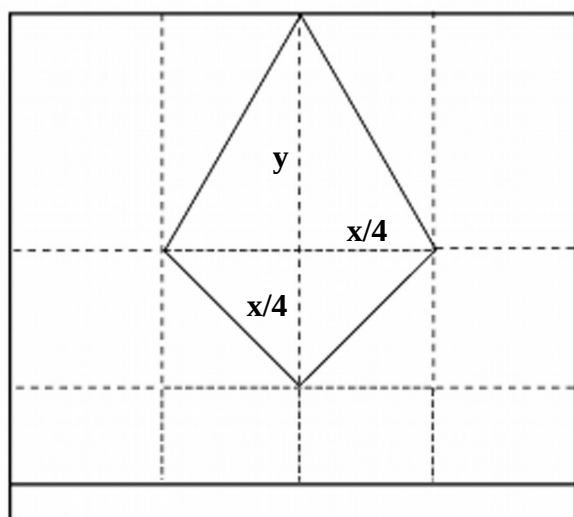
Potser vols saber com de gran et sortirà segons el paper que facis servir o fins i tot la vols obtenir d'una mida determinada. Calculem, doncs, la relació que hi ha entre el paper que fas servir per plegar el primer mòdul i la mida final de l'estrella.

És fàcil veure que la mida final de l'estrella és quatre vegades l'altura del mòdul A.

Quina relació hi ha entre el paper utilitzat i l'altura del primer mòdul? **Diem x al costat del paper**

Fes-ho amb un paper qualsevol i després desplega'l per veure les cicatrius que t'ajudaran a fer els càlculs.

Potser l'esquema següent t'ajuda.



Veiem, a partir dels plecs, que hi ha dos costats que ens interessen que fan  $x/4$

Aleshores els costats superiors del romboide fan  $x/2$

Aplicant tma. de Pitàgores al triangle rectangle superior, tenim:

$$y = \sqrt{\left(\frac{x}{2}\right)^2 - \left(\frac{x}{4}\right)^2} = \dots = \frac{\sqrt{3} \cdot x}{4}$$

Per tant, l'altura de la peça és:  $Altura: \frac{\sqrt{3} \cdot x}{4} + \frac{x}{4} = \frac{1 + \sqrt{3}}{4} x$  aproximadament un 70% de x.

Si volem obtenir una estrella de D centímetres de diàmetre, haurem d'escollir un paper de:

$$x = \frac{D}{1 + \sqrt{3}}$$