

# La caixa del pastisser

*Adaptació d'un problema de S Carreira presentat a l'ICTMA 14. Hamburgo 2009*

Hi ha un pastisser que a més d'elaborar els seus pastissos també es construeix les capses on els posa i presenta. Aquí et presentem el tipus de caixa que fabrica. El que a nosaltres ens interessa és analitzar com les dissenya segons el tamany del pastís. En primer lloc anem a construir una caixa i posteriorment analitzarem el seu model.

## Construcció de la caixa

1. Agafa un full DIN-A4 i anota les seves mides d'amplada i alçada.
2. Disposa el full de forma apaïsada i marca'l en tres parts iguals com es mostra a la figura 1.
3. La part de la dreta plega-la com mostra la figura 2. A continuació fes el mateix amb la part esquerra com es veu a la la figura 3.

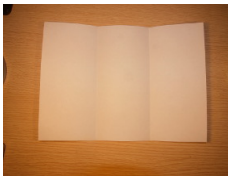


Figura 1



Figura 2

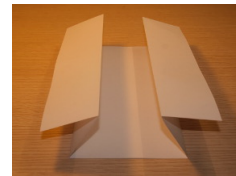


Figura 3

4. Plega les cantonades superiors i inferiors de la part dreta com es mostra a les figures 4, 5 i 6.

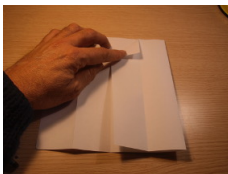


Figura 4

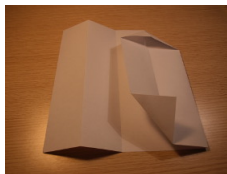


Figura 5

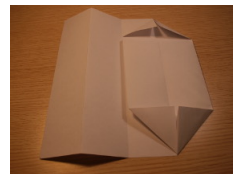


Figura 6

5. Fes el mateix amb les cantonades de la part esquerra, com es mostra a la figura 7. Observa com queden els dos plecs a la figura 8.



Figura 7



Figura 8

6. Plega els dos extrems cap a dalt

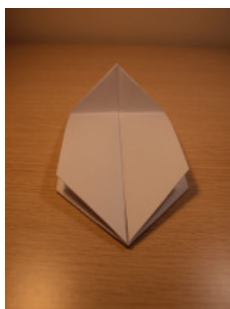


Figura 9



Figura 10

7. Obre suaument i observa el resultat final de la caixa com es mostra a les figures.

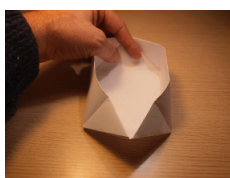


Figura 11



Figura 12

## Anàlisi de model

1. Troba les relacions entre les dimensions del full inicial i les dimensions de la caixa.
2. Intenta expressar-les de forma matemàtica
3. Si volem posar dins la caixa les galetes de la imatge, quines dimensions ha de tenir la caixa i quines ha de tenir el full inicial?
4. Imaginat que volem posar a la caixa un pastís d'aniversari que fa 26 cm de diàmetre i 10 cm d'alçada. Quines dimensions ha de tenir el full?
5. Fes un informe on expossis:
  - (a) Una descripció de la situació.
  - (b) Les hipòtesis formulades.
  - (c) El treball d'exploració que has fet.
  - (d) Els resultats.
  - (e) La validació del procés.
  - (f) Les matemàtiques emprades.
  - (g) Les dificultats trobades