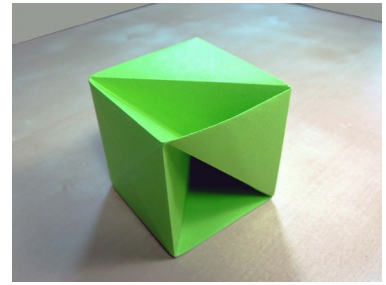


# Cub amb diagonals

(Jun Maekawa)

## Solucions



ARESTES:

La figura que hem plegat és un cub amb dues cares sense modificar (dos quadrats), i quatre cares que s'han modificat fent un forat a cadascuna d'elles.

Tenim les dotze arestes del cub a les que assignem un nombre enter per a facilitar els càlculs i que l'exercici no es faci amb regla sinó calculant.

**Arestes del cub = 5 cm.**

Hi ha unes altres arestes que són les hipotenuses de triangles rectangles que tenen per catets les arestes del cub, aquestes tenen una mida de:

**Diagonals de cares =  $5\sqrt{2} \approx 7,07 \text{ cm}$**

I per últim, als forats trobem unes arestes més llargues que són les diagonals del cub en si. Aquestes són les hipotenuses de triangles que tenen per catets una arista del cub i una diagonal de cara, per tant la seva mida és:

**Diagonals del cub =  $5\sqrt{3} \approx 8,66 \text{ cm}$**

CARES:

Dues cares del cub no s'han modificat són quadrats i les seves àrees són:

**Quadrats =  $25 \text{ cm}^2$**

Hi ha vuit cares que són mig quadrat dels anteriors. D'aquestes hi ha una a cada cara modificada i una altra dintre de cada forat. L'àrea d'aquests triangles és:

**Triangles isòsceles =  $12,5 \text{ cm}^2$**

I per últim a cada forat hi ha dos triangles més que són iguals i escalens. L'àrea d'aquests triangles és:

**Triangles escalens =  $\frac{25\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^2$**

Així doncs, l'àrea superficial de la figura és:

**ÀREA =  $150 + 100\sqrt{2} \approx 291,42 \text{ cm}^2$**