

# Constraint Cubs

## Materials

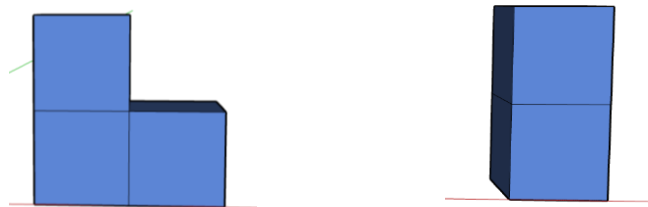
- Tauler: paper A3 (per imprimir i llaminar)
- Opcions per a les peces en forma d'L:
  - ⇒ Fusta
  - ⇒ PVC
  - ⇒ PLA i impressora 3D

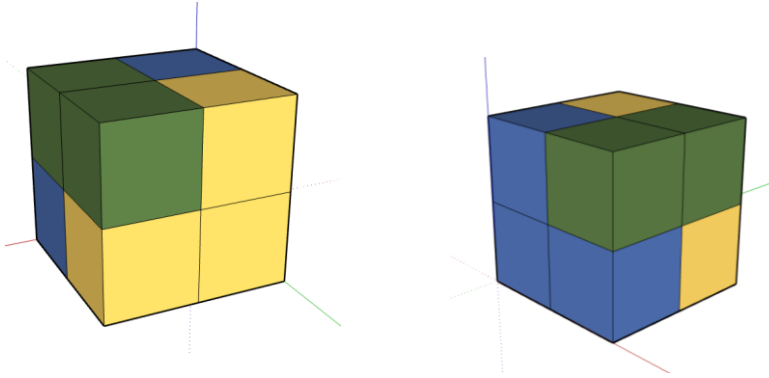
## Breu descripció

Aquest mòdul s'usa per a muntar cubs de diferents mides amb peces de diferents formes fetes de cubs menors, unes en forma d'L i altres en forma de I. Segons la complexitat, el cub pot ser 2 per 2 per 2 (3 peces) o bé 3 per 3 per 3 (7 peces).

### Creant un cub 2 x 2 x 2 amb tres peces:

Es fa amb 3 peces en forma de L amb 3 unitats i una en forma de I amb 2 unitats (les figures que segueixen estan creades amb el programa SketchUp). El 2 per 2 per 2 té dues solucions.

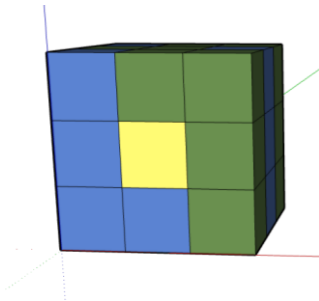
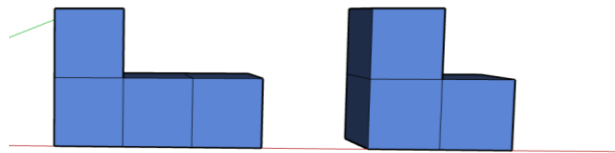




Els diferents colors permeten visualitzar aquestes dues solucions.

### Creant un cub 3 x 3 x 3 amb set peces:

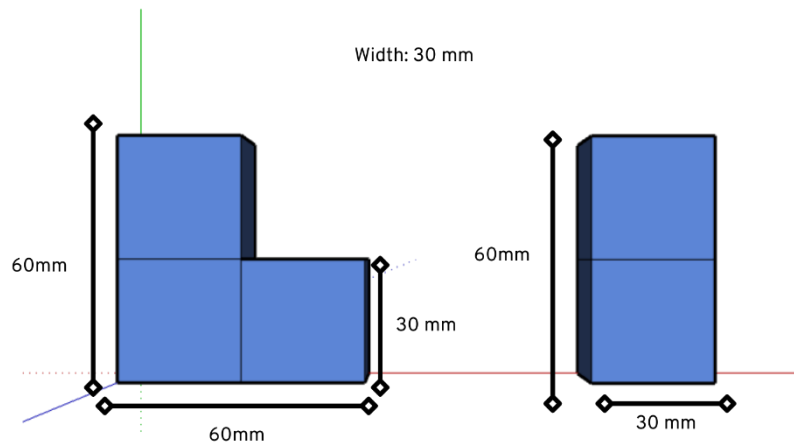
6 peces en forma d'L de 4 unitats i 1 en forma d'L de 3 unitats (les figures que segueixen estan creades amb el programa SketchUp). El 3 per 3 per 3 té múltiples solucions.



## Muntatge

### Disseny de totes les peces

**Peces dels cubs:** Les peces dels dos cubs han de ser de colors diferents perquè els usuaris puguin distingir-les. Els colors escollits han de coincidir amb els colors de les quadrícules del

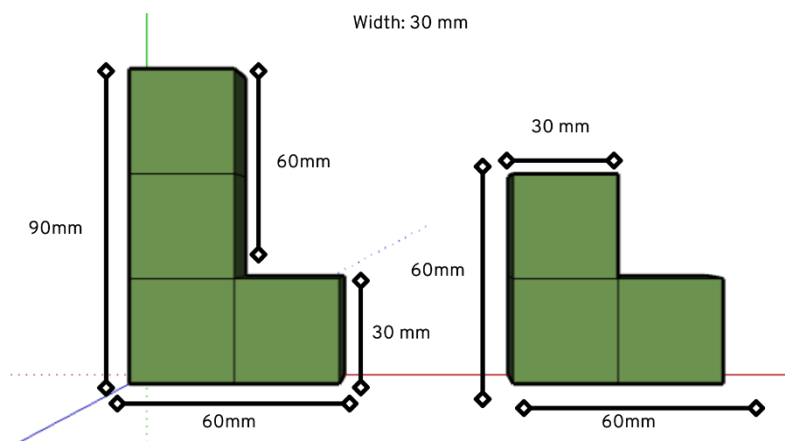


tauler.

### Muntatge

No cal fer cap pas de muntatge. Un cop es tinguin les peces en forma de L i el tauler, ja pot utilitzar el mòdul.

### El tauler (DINA3)

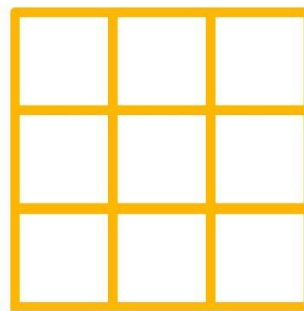
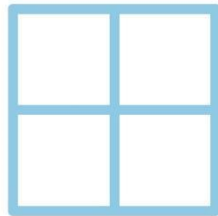
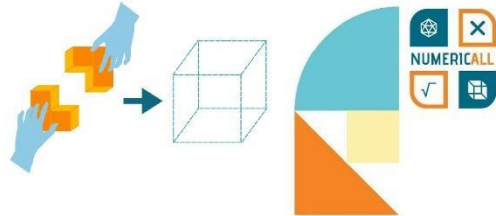




## Construint Cubs

Utilitza les peces per a formar cubs.

Pots trobar una altra solució pel cub petit?



## Altres Opcions

El disseny de les peces podria incorporar divisions clares entre les unitats perquè siguin més fàcils de distingir i comptar. A més, les peces podrien tenir alguns ancoratges de connexió o imants per unir-les i tornar-les a unir fàcilment, tot i que això és opcional.

## Explicació

Aquest mòdul s'utilitza per construir un cub combinant peces de formes diferents. Les peces que fem servir per formar els dos cubs també es poden combinar per formar cubs amb més unitats. Depenent del nivell de dificultat, el cub pot ser de  $2 \times 2 \times 2$ ,  $3 \times 3 \times 3$ ,  $4 \times 4 \times 4$ , etc., i les peces poden variar en unitats, contenint 2, 3, 4 unitats o més.

També ofereix opcions per a múltiples solucions i està oberta a explorar com es pot crear un cub. El mòdul pretén involucrar els usuaris en conceptes geomètrics i augmentar la seva consciència espacial i el seu pensament abstracte mitjançant un procés d'assaig i error amb múltiples solucions.

## Competències

- Pensament abstracte
- Consciència i relacions espacials
- Combinatòria
- Suma/resta/multiplicació/divisió
- Geometria

## Observacions

La funcionalitat i el muntatge d' aquest mòdul es poden realitzar de múltiples maneres depenent dels materials utilitzats per construir el cub.

## Per impressores 3D (si procedeix)

Les peces del cub poden construir-se utilitzant software i impressora 3D.