

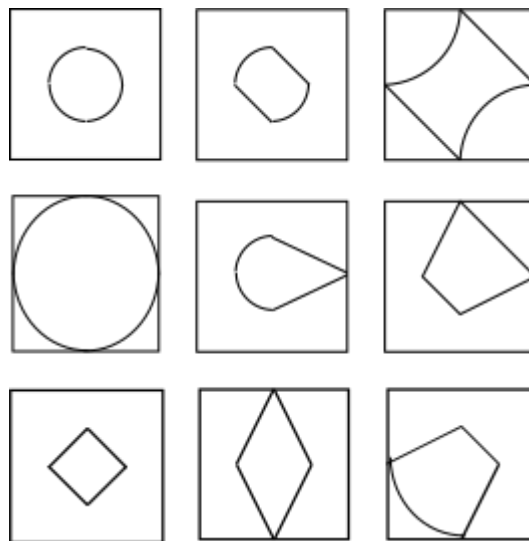
Dibuixant amb daus

Materials

Daus cúbics de fusta o plàstic grans (5x5x5 cm) amb dissenys personalitzats a les seves cares i instruccions.

Breu descripció

Aquest material consta de quatre daus iguals amb dissenys senzills a les seves cares que es poden utilitzar per fer moltes formes geomètriques:



Instruccions

Les instruccions es poden imprimir en paper laminat, cartó o PVC de mida A4 o A3. Recomanem preguntes i reptes que provoquin la reflexió en lloc d'un procediment detallat pas a pas:

- Podries fer totes les figures del panell?

- Quina és la figura més petita? I el més gran?
- Quines són les àrees d'aquestes figures? Com ho saps?
- Podríeu crear altres formes geomètriques? Tenen nom?
- Quantes formes es podrien crear amb aquests daus? Com ho saps?

Panell

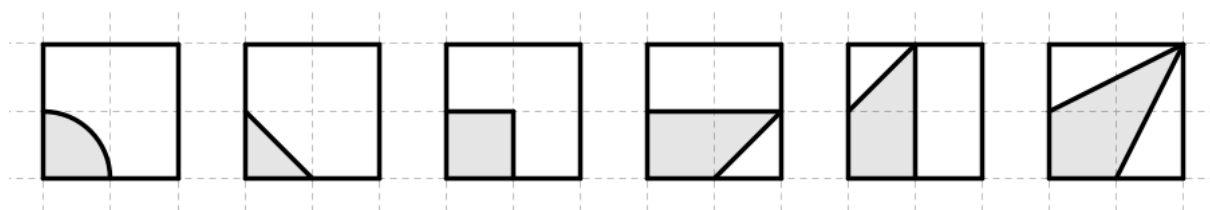
Dibuixant amb daus

Situa els 4 cubs en la quadrícula per obtenir diferents formes.

Co-funded by the European Union

Els daus. Versió bàsica

En el primer disseny vam triar cares amb zones fosques. Els quatre daus eren iguals i tenien aquests 6 dissenys a les seves cares:



Els dissenys es poden imprimir, canviar la textura o gravar, segons el material o mètode de construcció, però és important que destaquï la zona fosca, de manera que quedi clar quina part pertany a la figura (la fosca) i quina ha de ser considerada la part negativa (la clara).

La versió final no inclou aquestes zones fosques i només utilitza el contorn. Aquests són els dissenys definitius:

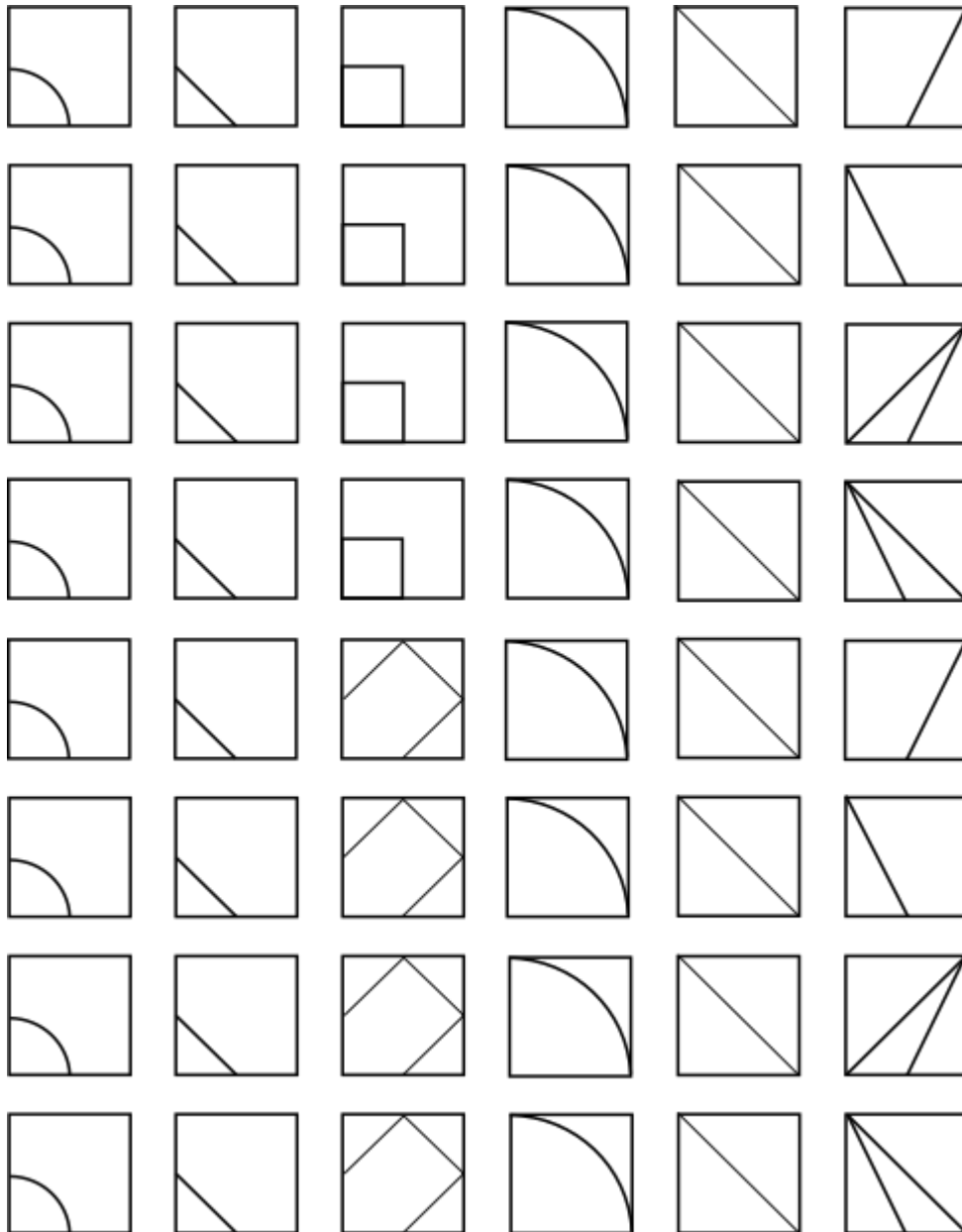


S'aconsella fer-los prou grans (5x5x5 cm o més), perquè siguin fàcils de manipular. També és possible incrustar imants dins dels daus, de manera que s'alineïn i es mantinguin en posició.

Per molt que sigui aconsellable suavitzar les vores dels daus, s'ha d'evitar arrodonir-ne les cantonades per evitar discontinuïtats que distreguin en col·locar-los junts.

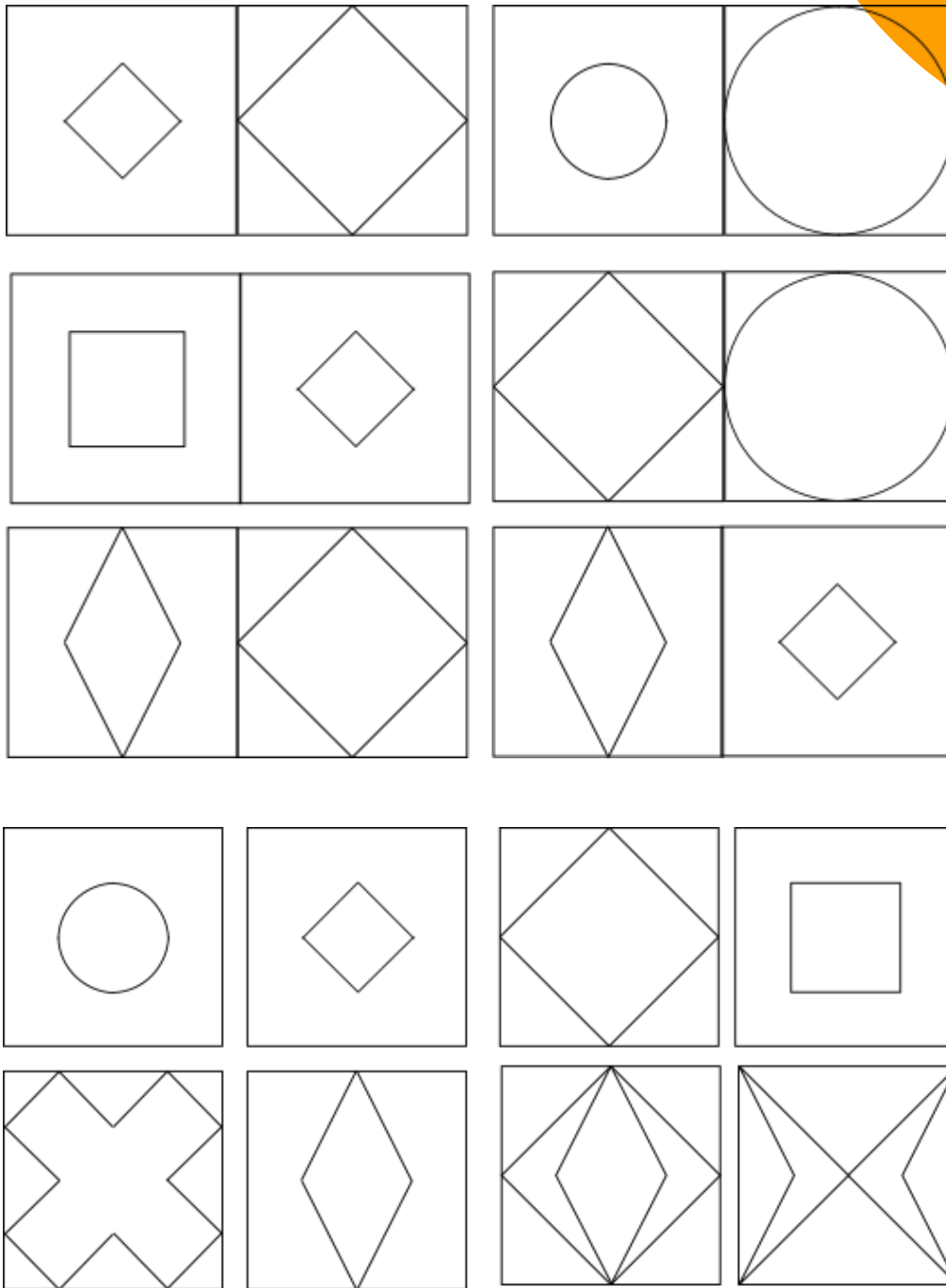
Els daus. Versió avançada.

El següent disseny inclou vuit daus lleugerament diferents (un per fila):



This “advanced version” is designed to be more difficult, and to provide challenges of the form: “Build two (or more) figures simultaneously and compare their area”.

Pairs of figures that are side by side can be build simultaneously:



Aquests "reptes" es poden imprimir al costat de les instruccions o en un joc separat de targetes. En qualsevol cas, els reptes es poden dibuixar a escala 1:1 per tal que resultin més fàcils.

Les instruccions per a aquesta versió avançada serien lleugerament diferents:

- Podries fer aquests parells de figures simultàniament?
- Quines relacions trobes entre les seves formes i àrees?
- Podries crear altres parells de figures relacionades entre si?

Per a impressores 3D

En la versió per a la impressora 3D, els daus es podrien dissenyar amb compartiments ocults on es podrien col·locar petits imants de neodimi (opcional).

Competències

- Utilitzar una graella quadrada per calcular angles, longituds i àrees sense utilitzar eines de mesura.
- Càlcul de l'àrea de formes 2D simples.
- Noció de conservació i descomposició de l'àrea.
- Aritmètica mental: productes i sumes.
- Problemes de combinatòria sobre la combinació de cares dels daus.
- La noció de canvi d'escala i proporcionalitat de longituds i àrees.