

IES .....  
 Departament de Matemàtiques  
 Guió d'activitat experimental

## POLICUBS: COMPTEM CUBETS!

**Nom:** \_\_\_\_\_ **Curs:** \_\_\_\_\_ **Grup:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

### Materials:

Un conjunt de peces de policubs.

### Introducció:

Potser haureu sentit alguna vegada expressions com “*cubicar una habitació*” o “*cubicar una bota*”. Quan es diu això s'està parlant de calcular el volum de l'habitació o de la bota. La justificació d'aquesta manera de referir-se al càlcul de volums és bastant senzilla perquè, de fet, el volum d'un cos en centímetres cúbics (per exemple) és el nombre de cubets d'un centímetre cúbic cadascun que cabrien dins del cos en qüestió.

A la pràctica les coses no són tan senzilles i les formes irregulars dels cossos fan que, en la majoria dels casos, els volums que calculem no es componguin d'un nombre exacte de cubets.

Així doncs, en els casos més simples, calcular volums consisteix a comptar cubets que es prenen com a unitat de mesura. A continuació us proposem una sèrie d'exercicis en els quals haureu de comptar piles de cubets. Feu-ho amb cura, no tots són tan senzills com semblen!

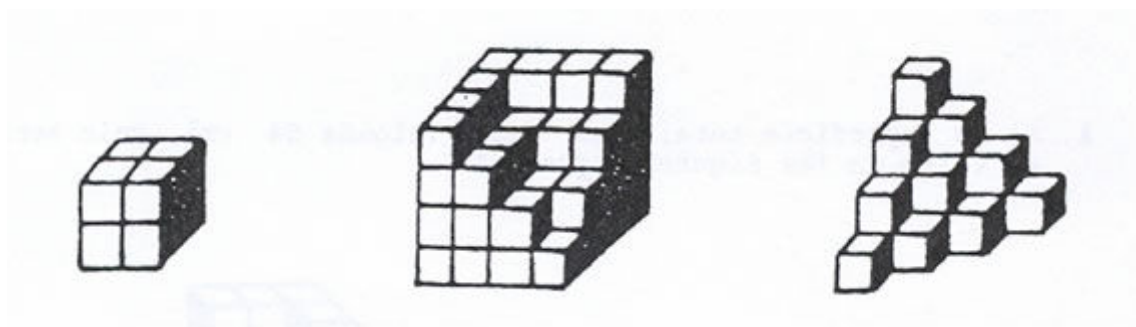
### Objectiu:

Entrenar la percepció espacial estudiant figures tridimensionals policúbiques, relacionant-les amb les seves projeccions planes i calculant-ne longituds de les arestes, àrees laterals i volums.

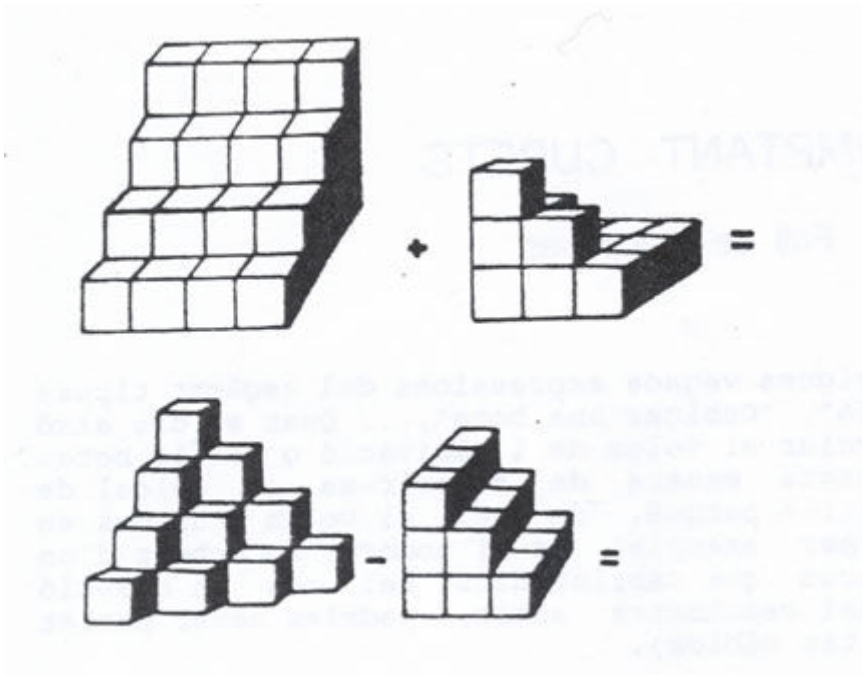
### Desenvolupament:

En les preguntes que es plantegen a continuació convé primer respondre sobre el dibuix i després construir els cossos per tal de comprovar les respostes.

#### 1. Quants cubets hi ha a cada pila?



#### 2. Feu les següents “operacions”:



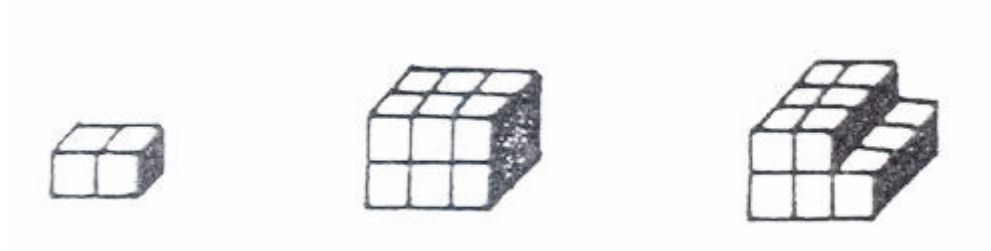
3. Si cada cubet tingués un volum de  $2 \text{ cm}^3$ , quin seria el volum de les figures següents?



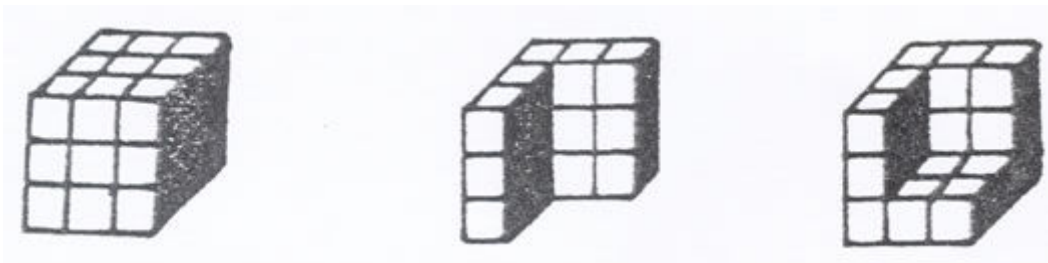
4. Si la superfície total d'un cubet valgués  $54 \text{ cm}^2$ , quin seria el volum de les figures següents:



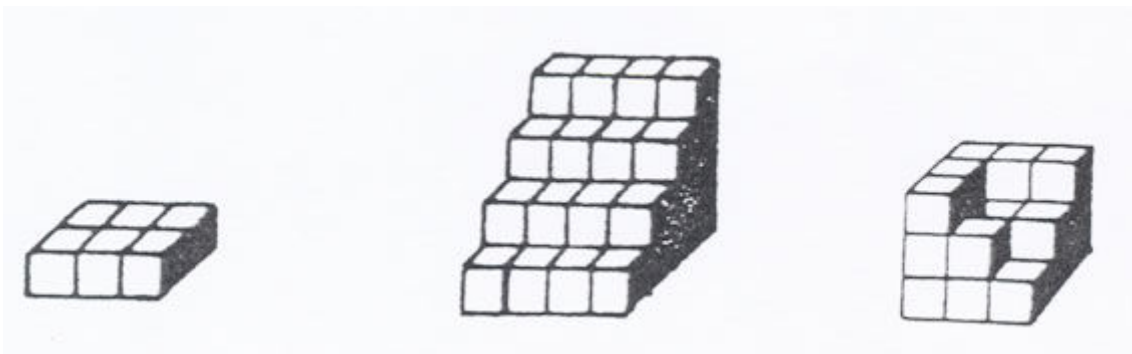
5. Si el volum d'un cubet fos de  $64 \text{ cm}^3$ , quina seria l'àrea lateral de les següents figures?



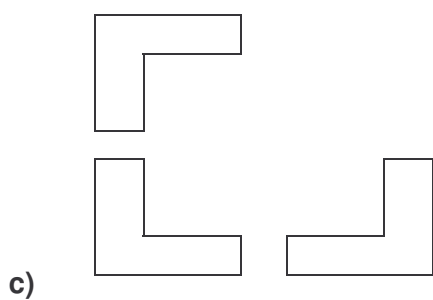
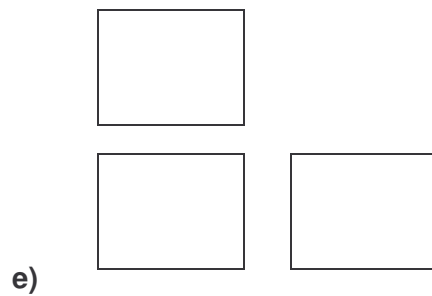
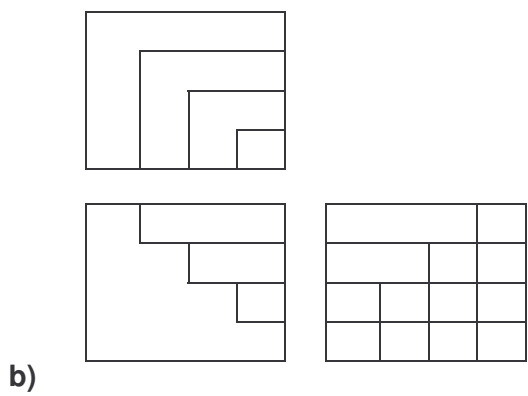
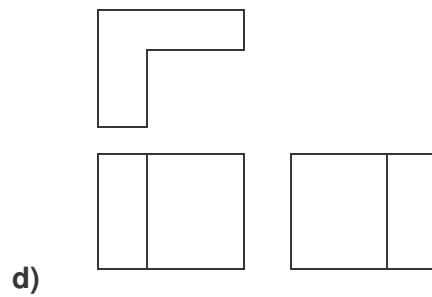
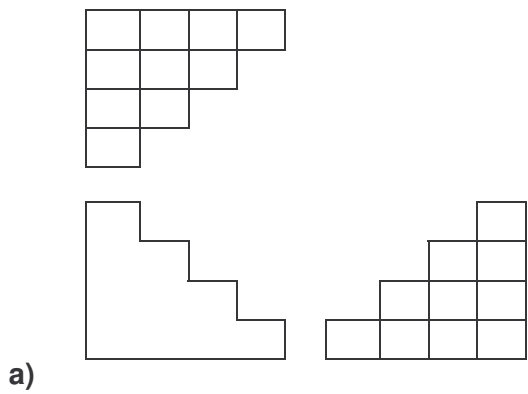
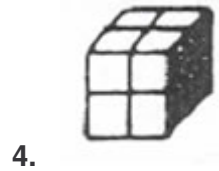
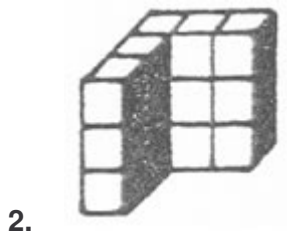
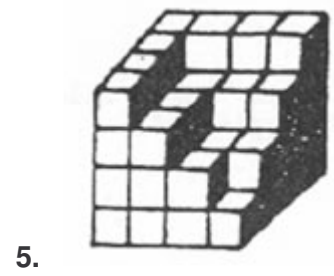
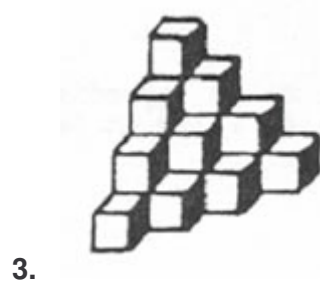
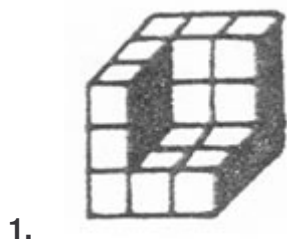
6. Si el volum d'un cubet fos de  $125 \text{ cm}^3$ , quina seria la suma de les longituds de les arestes de les següents figures?



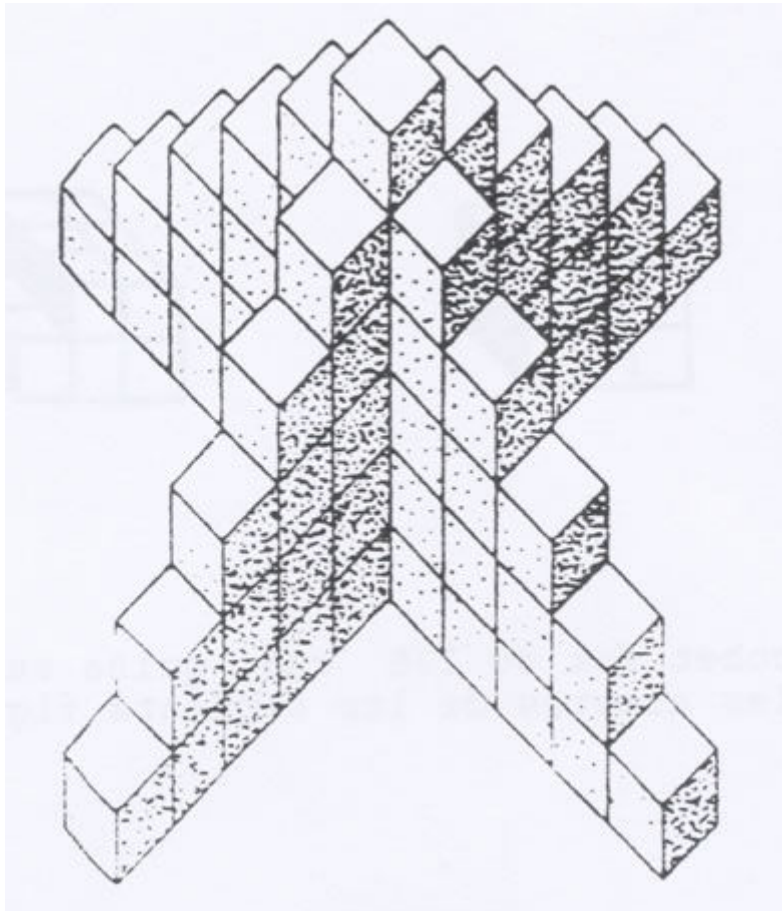
7. Si la suma de les longituds de les arestes d'un cubet fos 60 cm, quin seria el volum de les següents figures?



8. Relacioneu els següents objectes amb les seves projeccions planes:



9. Observeu atentament la torre i, després de reflexionar-hi, contesteu les preguntes següents:
- Quants cubs té la torre?
  - Quants cubs farien falta per construir una torre com aquesta però de dotze cubs d'alçada?
  - Com calcularíeu el nombre de cubs necessaris per fer una torre de  $n$  cubs d'altura?



**Conclusions:**

Expliqueu allò que creieu que heu descobert, allò que heu après, allò que us ha sorprès, allò que no us ha agradat...

**Recordeu que cal recollir i desmar els materials que heu emprat.**