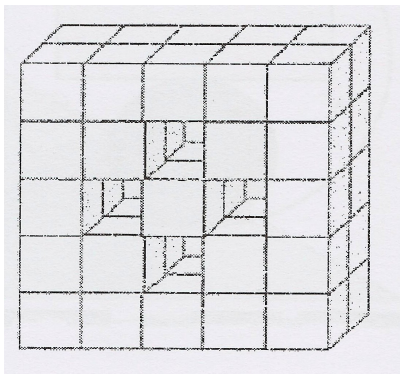


EL PROBLEMA DEL MES... (Desembre de 2008)

“UN POC DE TOT”

(a) Imagina't que el sòlid de la figura s'introdueix completament en un pot de pintura verda, es trau i es posa a assecar. Després d'assecar-se es desfà i queda un munts de cubs. Quants? Quants cubs tindran dues cares pintades de verd? I tres cares? I quatre? I cinc?



(b) Què ha de valer F perquè les dues solucions d'aquesta equació de segon grau sumen 2008?

$$x^2 + Fx = 0$$

(“La habitación de Fermat” – Luís Piedrahita i Rodrigo Sopeña [2007])

SOLUCIÓ:

(a) Per a resoldre aquest primer apartat sols calia tenir un poc d'agudes visual i un altre poc d'imaginació per a fer el recompte. Així, el resultat és que, d'un total de 42 cubs tenim:

2 cares pintades: 16 cubs

3 cares pintades: 24 cubs

4 cares pintades: 0 cubs

5 cares pintades: 2 cubs

(b) Per a aquest segon problema sols havíem de tenir en compte com es resolen les equacions de segon grau incompletes. Així, si extraïem factor comú tenim:

$$x^2 + Fx = 0 \Rightarrow x \cdot (x + F) = 0 \Rightarrow x = 0 \quad \text{o bé} \quad x + F = 0$$

Amb açò tenim dues solucions que són $x=0$ i $x=-F$. Com sabem que les dues han de sumar 2008, tenim que $-F=2008$, és a dir, $F=-2008$.

Solució proposada per Juan Ortola Garcia, de 4t d'ESO C de l'IES Càrcer.