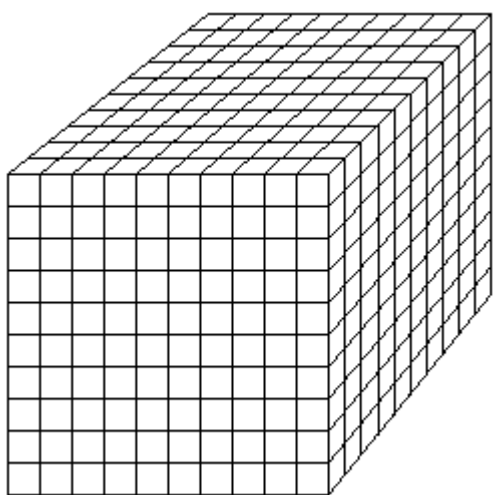


## FEM MATEMÀTIQUES 1996

### Fase final. Prova individual

#### PROBLEMA 1

Quants cubs, d'un centímetre d'aresta, ens faran falta per construir un cub més gran, d'un decímetre d'aresta, tal i com indica la figura?



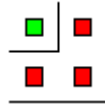
Si pintem les sis cares del cub gran:

- Quants cubs dels petits quedaran amb tres cares pintades? I amb dues? I amb una?
- Quants cubs dels petits no quedaran pintats?

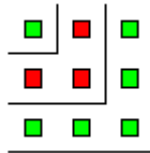
## PROBLEMA 2

Considerem els nombres imparells.

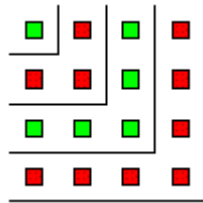
Calculeu la suma dels dos primers ( $1+3$ ). Fixeu-vos que pot venir representada en un dibuix com:



Calculeu la suma dels tres primers ( $1+3+5$ ). Fixeu-vos que pot venir representada en un dibuix com:



Calculeu la suma dels quatre primers ( $1+3+5+7$ ). Fixeu-vos que pot venir representada en un dibuix com:



Sense efectuar la suma, i seguint el procés anterior, calculeu la suma dels deu primers nombres imparells.

Quants nombres imparells hi ha des de l'1 fins al 30? Quant sumen? Expliqueu, clarament, com ho feu.

Quants nombres imparells hi ha des de l'1 fins al 105? Quant sumen?

Quant sumen els nombres imparells que hi ha des de l'1 fins al 106?

Quant sumen els "**n**" primers nombres imparells? (**n** indica qualsevol nombre)

### PROBLEMA 3

Estem al costat d'un riu i tenim dues garrafes, una de 9 litres i l'altra de 4. Com podem fer per obtenir, exactament, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10 litres?

#### *Observacions*

- Podeu obtenir els litres en qualsevol ordre. Comenceu pels que us semblin més fàcils.
- No tenim cap recipient més que les dues garrafes mencionades.
- Si cal podem vessar l'aigua d'algun recipient al riu.