

3r d'ESO



## ABANS DE COMENÇAR

Recordeu que en el **+Mates** es valora, a més de la correcció dels resultats, altres aspectes, com l'ús d'estratègies originals i la capacitat per comunicar les idees matemàtiques.

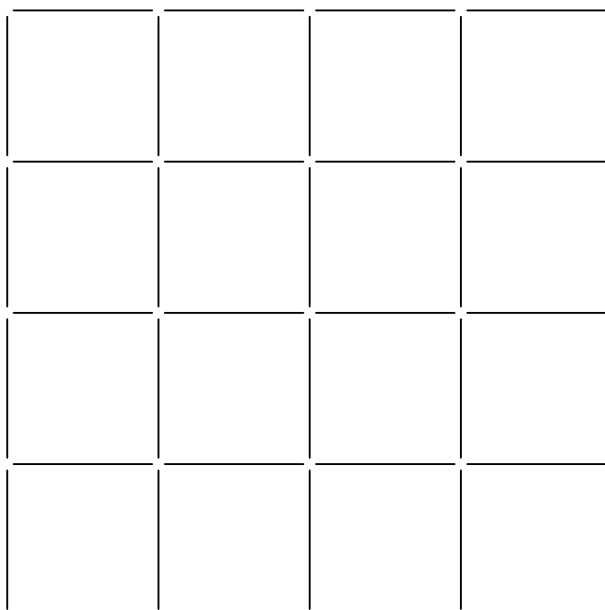
Intenteu fer els problemes el millor que sapigueu, sense defallir si no trobeu la solució a la primera. Mireu de redactar un informe per a cada problema tant complet com pugueu, fins i tot si algun problema no l'heu pogut acabar com us hagués agradat.

D'altra banda us recomanem que useu materials que us ajudin a resoldre els problemes. Per exemple, en el problema de trencar quadrats és important d'experimentar realment amb escuradents.

### 3r d'ESO

## TRENQUEM QUADRATS

Tenim la quadrícula següent, feta amb escuradents.



Volem treure el nombre mínim d'escuradents de forma que tots els quadrats estiguin trencats, és a dir, que el seu perímetre no quedi complet. Per tots els quadrats s'entén realment tots els quadrats que veiem, no només els de costat 1 escuradent, sinó també els de  $2 \times 2$  escuradents, els de  $3 \times 3$  i el gran de  $4 \times 4$  escuradents.

Com pots estar segur que la teva solució correspon al nombre mínim d'escuradents? Ho pots demostrar?

Pots repetir el problema per a altres quadrícules formades amb escuradents? El cas d'una quadrícula  $1 \times 1$  és molt fàcil, i també el cas d'una quadrícula  $2 \times 2$ . Què passa en el cas  $3 \times 3$ ? I en el cas  $5 \times 5$  i  $6 \times 6$ ? I la resta?

3r d'ESO



CREUEM L'AMAZONES

Per creuar l'Amazones hi ha dos vaixells de passatgers que surten alhora dels dos costats del riu, avançant perpendicularment a la riba. Un vaixell, però, avança més ràpid que l'altre. Per això no es creuen exactament al punt mig del riu, sinó a 720 metres de la riba més propera. Quan arriben a l'altre costat, s'estan 10 minuts per deixar baixar els passatgers, i per deixar-ne pujar d'altres, i tornen cap a l'altra riba. Aquest segon cop es creuen a 400 metres de l'altre costat. Quina és l'amplada de l'Amazones en aquest punt?

3r d'ESO

TOTXANES I CUBS

Es pot formar el cub de la figura, de  $6 \times 6 \times 6$  unitats, amb 27 totxanes de  $1 \times 2 \times 4$  unitats? Com?

