



1. ENTREBANCS PROBABILÍSTICS

Al llarg de tot el passeig marítim de la platja de Piles hi trobem uns bancs de pedra. Calculeu el volum d'un dels bancs.





2. TRES EN RATLLA

Aquesta façana té 27 balcons, disposats en 3 files i 9 columnes (no comptem les finestres dels extrems). Tres persones han de eixir a observar-vos resoldre aquest problema, cadascuna a un balcó distint. De quantes formes diferents poden triar els balcons, de manera que es puga traçar una línia recta que passe per tots tres? I si només eixiren dues persones en lloc de tres?

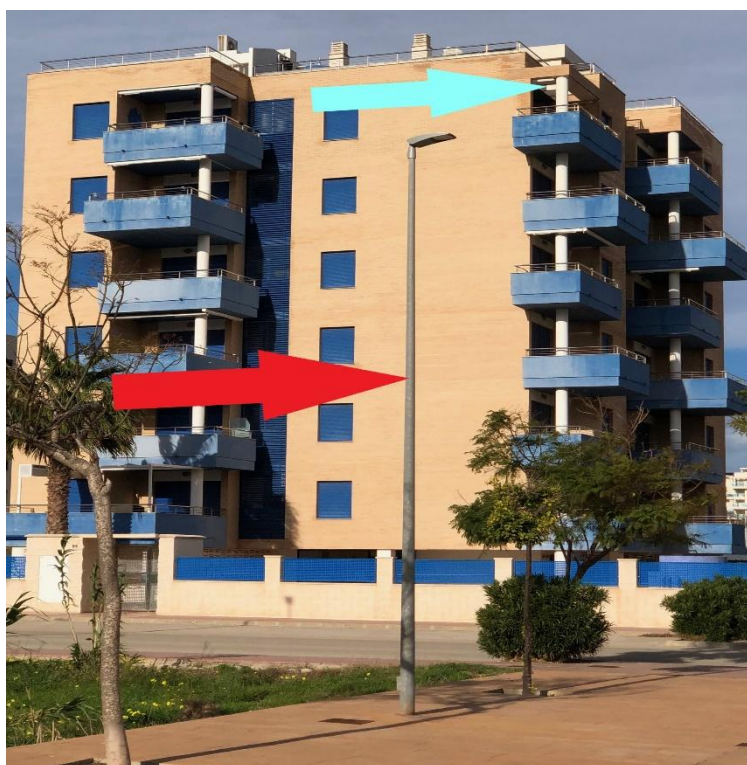
Nota: No importa quina de les persones trie cada balcó, ni l'ordre en què isquen; només els balcons seleccionats.





3. EL PILAR BLANC

En la imatge de l'edifici hem assenyalat un pilar blanc (en concret, el que està situat més alt) i un fanal. Sabent que la distància entre el fanal i la columna formada pels pilars blancs és de 30 metres, calculeu l'alçada que té la part visible del pilar en funció de l'alçada del fanal. És a dir, si denotem l'alçada del fanal per la lletra H , calculeu quina és la longitud de la part del pilar que és visible i deixeu el resultat en funció del valor de H i en metres.





4. EL SEIENT MODERN

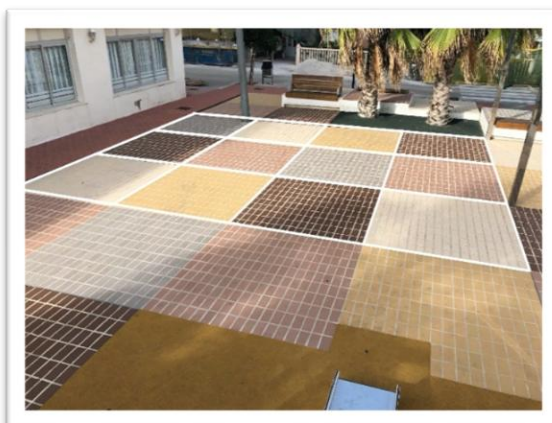
Calculeu el volum del seient que apareix a la imatge.





5. TAULER D'ESCACS

Si observeu la disposició dels taulells que hi ha al centre del parc, veureu que ens recorden a un tauler d'escacs, però de dimensions més reduïdes (de 3×4). A més, en aquest, hi ha més colors.



- Imaginant que posem un cavall en un dels taulells d'aquest tauler, seria possible recórrer totes les caselles sense repetir-ne cap? Si la resposta és afirmativa, indiqueu amb números (1 (punt de partida), 2, 3, ..., 12 (punt d'acabament)) el recorregut fet. Si no és possible, expliqueu per què no ho és.
- Si considerem un tauler d'escacs (de 8 files per 8 columnes), seria possible fer un recorregut per tot el tauler sense repetir cap casella, iniciant per una casella indicada amb el número 1 i acabant en una casella numerada amb el 64? (**Important:** numereu el recorregut de forma creixent).
- Un quadrat diem que es MÀGIC, si totes les files i totes les columnes sumen el mateix i a més, també sumen el mateix que les dues diagonals. Si, pel contrari, les columnes i les files sumen el mateix però no les dues diagonals, diem que el quadrat és SEMIMÀGIC.

El recorregut que heu numerat en l'apartat anterior dona com a resultat un quadrat màgic o semimàgic? Si no és així, seríeu capaços de fer-ne un altre que fos almenys semimàgic?



Nota: El moviment del cavall és en forma de "L", com podeu veure en la següent il·lustració. En l'exemple, a més de les quatre caselles on arriben les fletxes, el cavall pot desplaçar-se també a les quatre caselles marcades amb una petita circumferència:

