



## 2n d'ESO

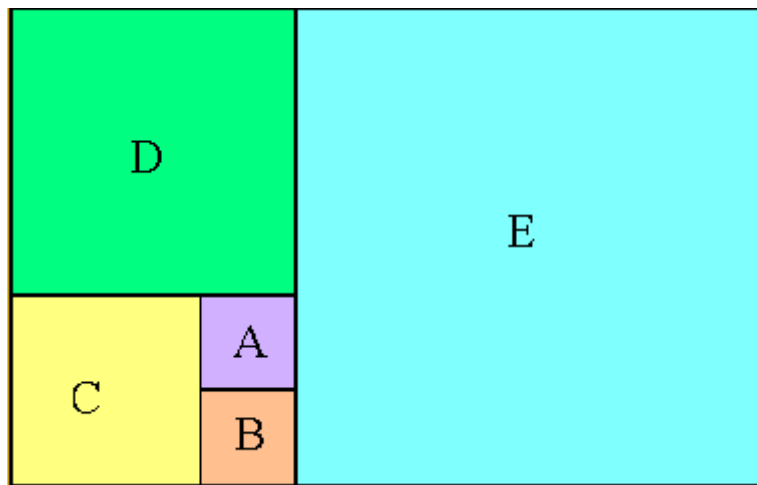
1. En un jardí quadrat de 30 m de costat hi ha plantats dos arbres, que anomenarem A i B, exactament en dos vèrtexs contigus del quadrat. Ara, volem plantar altres arbres en aquest jardí amb les condicions següents:
  - Tots els arbres nous han d'estar a la mateixa distància de l'arbre A que de l'arbre B.
  - La distància dels nous arbres als arbres A i B ha de ser un nombre enter de metres.

  - a) Quin és el nombre màxim d'arbres que podrem plantar? Creieu que un arbre nou, és a dir dels que hem plantat, està situat a la mateixa distància dels dos arbres nous que té més a prop?
  - b) Si per prendre mides disposem d'una corda llarga que té un nus a cada metre, com trobaríem la posició exacta on hem de plantar cada arbre?
  - c) Considereu ara tots els triangles formats pels dos arbres inicials, A i B, i cadascun del arbres plantats de nou. Quants d'aquests triangles són obtusangles? És possible que algun d'aquests triangles sigui rectangle? Per què?



## 2n d'ESO

2. La figura mostra un rectangle que està format per 5 quadrats. Ho hem fet dibuixant primer el quadrat A i després, a baix el B, a l'esquerra el C, a sobre el D i a la dreta l'E.

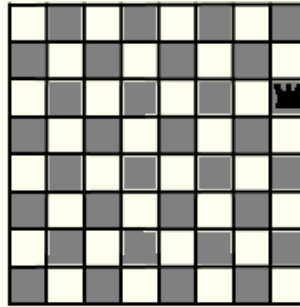


- Suposant que l'àrea de tot el rectangle és de  $40 \text{ cm}^2$ , calcula l'àrea de cadascun dels quadrats petits.
- Quina seria l'àrea de tot el rectangle, si el quadrat A tingués el costat igual a 2?
- Quin seria el costat del primer quadrat si l'àrea del rectangle fos 16000?
- La figura donada es pot continuar afegint cada vegada un quadrat de més, primer a baix, que tingui com a costat el que ara és la base del rectangle; després a l'esquerra, que tingui com a costat el que llavors seria l'altura del rectangle; i continuant amb altres quadrats a dalt, a la dreta i així successivament. Escribeu les longituds dels costats dels quadrats de la figura de l'enunciat de més petit a més gran i digues quines serien les longituds dels costats dels cinc quadrats següents.
- Quina seria la longitud del costat del vuitè quadrat si la del primer fos 3?



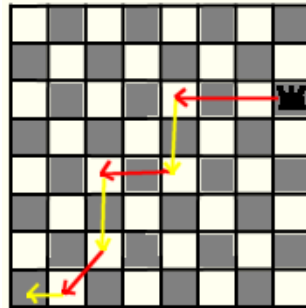
## 2n d'ESO

3. Sobre un tauler d'escacs es situa una reina en una casella qualsevol de la primera fila (fila superior) o de l'última columna (columna de la dreta) excepte en les caselles dels vèrtexs.



Al seu torn, cadascun dels dos jugadors va movent la reina tantes caselles com vulgui, horitzontalment (cap a l'esquerra), verticalment (cap avall), o en diagonal (cap a l'esquerra i cap avall). El jugador que aconsegueixi situar la reina en la casella inferior esquerra del tauler és el guanyador de la partida.

Vegeu un exemple de partida en què guanya el segon jugador (el groc)



Practiqueu el joc i digueu qui te avantatge, el primer o el segon jugador. Trobeu una manera de jugar que permeti guanyar sempre a un dels dos jugadors.

L'estratègia que heu dissenyat, val igual sigui la que sigui la casella on s'ha situat inicialment la reina?