

PORT DE TARRAGONA, 4 DE MAIG DE 2019

Nom i cognoms.....

Centre.....

1. EL GOOGOL

Ja fa gairebé 100 anys, un jove matemàtic americà va posar el nom de GOOGOL a un nombre molt gran: 10^{100} , o sigui un 1 seguit de 100 zeros.

El nom de GOOGOL va acabar inspirant molts anys després als fundadors de Google a posar aquest nom a la seva empresa.

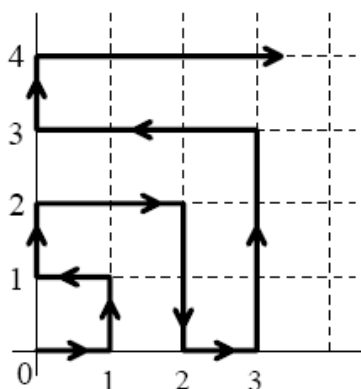


- a) Quin nombre és més gran: un Googol o bé 100^{10} ?
- b) Quin nombre és més gran: un Googol o bé 5^{200} ?
- c) El 25 és un divisor d'un Googol? I el 20? I el 30?
- d) Quants Googols necessites com a mínim per tenir un múltiple de 700?

Molt important: argumenta de forma molt clara les teves respostes a cadascun dels apartats.

2. LA FORMIGA

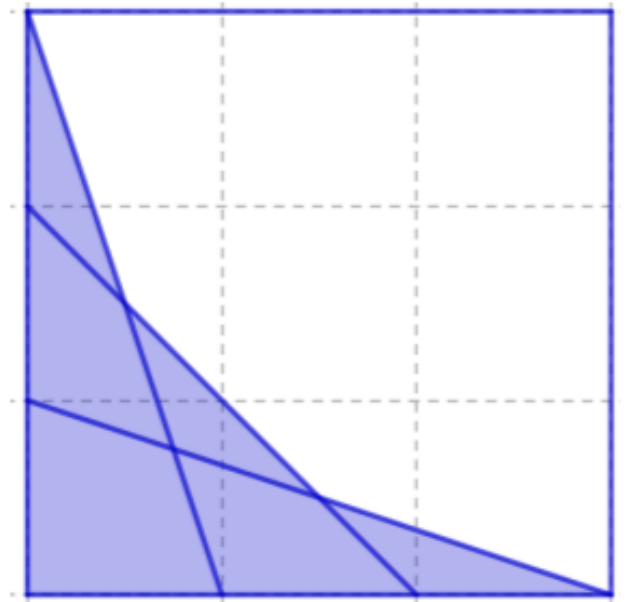
Una formiga es mou sobre una quadrícula com es mostra en el dibuix de la dreta. Si ens mirem la quadrícula com si hi haguéssim definit uns eixos de coordenades, podríem dir que durant el primer segon es mou de l'origen fins al punt $(1, 0)$. Durant el següent segon es mou fins al punt $(1, 1)$. I seguidament continua movent-se a una velocitat d'1 unitat de distància per segon, sempre constant i sempre paral·lelament als eixos, com ens indica el dibuix: $(0, 1)$, $(0, 2)$, $(1, 2)$, $(2, 2)$, ...



- En quin punt es trobarà al cap de 25 segons?
- Observes alguna pauta en relació a "en quin moment" es mou per damunt de l'eix vertical? I de l'eix horitzontal? Explica-ho de forma molt clara.
- En quin punt es trobarà la formiga al cap de 2 minuts de començar el moviment? I al cap de 25 minuts? Explica de forma molt clara com arribes a aquesta conclusió.
- Pots explicar algun mètode que ens permetés esbrinar en quin punt es trobaria la formiga sabent només el temps que ha estat movent-se i sense necessitat de fer cap dibuix més?

3. ÀREA D'UNA CORBA REGLADA

En un quadrat de costat 3 unitats, dividim dos dels seus costats en tres parts iguals, amb els segments que mostra la figura. Quina fracció de l'àrea del quadrat està ombrejada? Explica raonadament els teus càlculs.



Repetim el procés ara en un quadrat de costat 5 i dibuixant 5 segments tal com mostra la figura. Quina és ara la fracció de l'àrea del quadrat que està ombrejada? Explica raonadament els teus càlculs.

