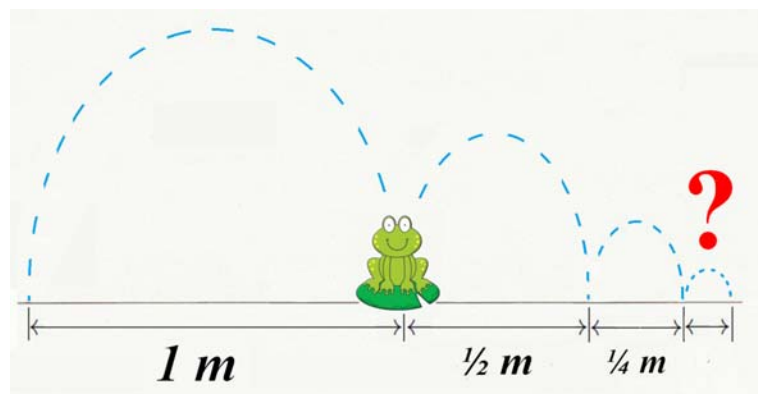


I. E. S. ICÀRIA 2n ESO grup: _____	data: _____
Matemàtiques T.12 «Funcions»	Alumne/a:

«ELS INFINITS SALTS DE LA GRANOTA»



► PLANTEJAMENT:

Imaginem que una granota fa un salt, i recorre un metre. Després en fa un altre i, com que està cansada, recorre la meitat de distància (mig metre). Torna a saltar de bell nou, i un altre cop el cansament li permet botar només la meitat del salt anterior, la qual cosa serà, ara, 25 cm (que és la meitat de mig metre —o un quart de metre—). I així successivament va botant i botant, i en cada nou salt recorre sempre la meitat que en l'anterior.

On pot arribar la granota si la deixem botar i botar sense que s'aturi mai? [*pregunta 1*]

Creus que podria arribar a cobrir qualsevol distància, per llarga que sigui? [*pregunta 2*]

O penses que, contràriament, existirà una distància límit, que en podríem dir "distància L ", de la que no passarà mai per molt que salti? Si això fos veritat, estaríem parlant d'un número major o igual que la suma de *tots* els salts (i n'hi ha infinits!).

► TASCA INICIAL:



Pensa una mica sobre les darreres preguntes **1** i **2** i contesta-les breument (2-3 ratlles cadascuna), donant argumentadament la teva opinió:

1.-

2.-

► MÈTODE NUMÈRIC:

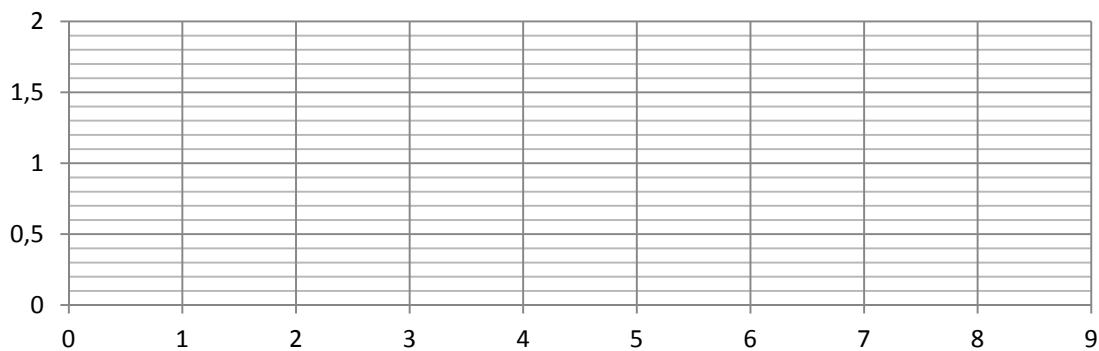
1. Mira la “graella” següent. La fila de dalt té el que hem avançat en cada salt (en metres).

1r salt	2n salt	3r salt	4t salt	5è salt	6è salt	7è salt	8è salt
1	0,5	0,25					
1	1,5	1,75					

2. Completa els números que falten fins arribar al salt 8è.
3. Observa ara la fila de baix: té les distàncies totals acumulades en cada salt.
4. Completa els números que falten en la fila de dalt fins arribar al salt 8è.

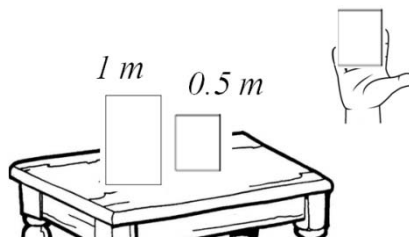
► MÈTODE GRÀFIC:

Representa gràficament els resultats de la taula anterior. Fes un punt (x,y) per cada valor: la x serà el número de salt, i la y la distància total acumulada.



► MÈTODE DEL CANVI DE REPRESENTACIÓ:

1. Talla un paper rectangular (una quartilla) en dues parts iguals.
2. Imagina que cada meitat representa un metre.
3. Fica la taula un dels dos “metres”: és el primer salt de la granota. L'altre, te'l quedes a la mà.
4. Ara parteixes per la meitat el “metre” que tens a la mà, i una de les parts la fiques a la taula: hi haurà, doncs, a la taula:



O sigui: $1\text{ m} + 0,5\text{ m} = 1,5\text{ m}$, que és tot el que la granota porta recorregut després del segon salt.

5. Pots continuar migpartint el paper que tens a la mà i posant-lo a la taula per representar salts de la granota. Si ho fas moltes vegades, què observes?

► ANÀLISI DELS RESULTATS

Fica per escrit les conclusions que has tret de l'estudi d'aquest problema (pots fer-ho al quadre on diu “conclusions” de la pàgina següent).

Torna a analitzar críticament les respostes que havies donat al principi a les preguntes 1 i 2. Què contestaries ara? Existeix la distància "límit", L ? Quant val?

Menciona, per a donar suport a les teves afirmacions, allò que t'hagi semblat més rellevant dels teus resultats durant les etapes numèrica, gràfica i de "canvi de representació" (això dels paperets) de l'estudi del problema.

CONCLUSIONS: