

# APRENENTATGE CREATIU AMB FOTOGRAFIA MATEMÀTICA



[www.fotografiamatematica.cat](http://www.fotografiamatematica.cat)

Maite Gorriz i Santi Vilches

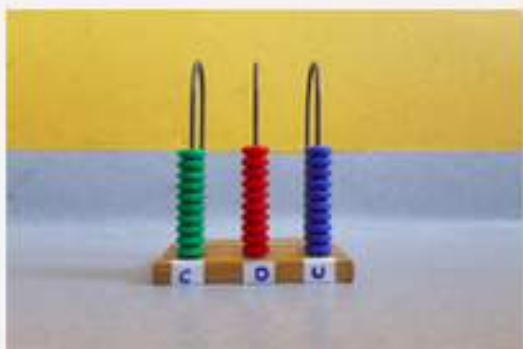


# Fotografia Matemàtica



Associació de Barcelona  
per a l'estudi i l'aprenentatge  
de les Matemàtiques

Les Fotografies [Exposició](#) [Recursos Didàctics](#) [El Concurs](#) [Qui som](#) [Segueix-nos](#)



## Inscripció Oberta

Ja us podeu inscriure a la 19è edició del concurs de Fotografia Matemàtica.



## Calendari 2018

El calendari d'enguany amb fotografies del concurs disponible a les botigues Abacus.



## Jornada Didàctica de l'ABEAM

Vàrem estar a la Jornada de Matemàtica Didàctica de l'ABEAM fent un taller.

ses 19è Concurs · Bases 19è concurs · Bases 19è c  
ncurs · Bases 19è Concurs · Bases 19è concurs · Ba  
Bases 19è Concurs · Bases 19è concurs · Bases 19è  
urs · Bases 19è Concurs · Bases 19è concurs · Bases  
· Concurs · Bases 19è Concurs · Bases 19è concurs  
5 19è Concurs · Bases 19è Concurs · Bases 19è con  
ses 19è Concurs · Bases 19è concurs · Bases 19è c  
ncurs · Bases 19è Concurs · Bases 19è concurs · I  
urs · Bases 19è Concurs · Bases 19è concurs · Base  
· Concurs · Bases 19è Concurs · Bases 19è concurs

Exposició itinerant  
**FOTOGRAFIA MATEMÀTICA**





Cilindres **Circumferències**

**Còniques** Conjunts Cons Continuitat

Coordenades **Corbes** **Cossos** Cubs

Derivades Distància **El·lípses** Equacions **Esferes**

**Espirals** Estadística Exponencial Física

Fraccions Fractals **Funcions**

**Geometria** **Gràfics** Graus

**Hexàgons** Hipèrboles **Infinít** Integrals Intersecció

# Exposició itinerant Fotografia Matemàtica



[www.fotografiamatematica.cat](http://www.fotografiamatematica.cat)

## ESTADÍSTICA I ATZAR

Què significa mitjana, mediana, moda i... mitja?

Patricia Guzmán 23 mitja del mig de la mitjana i la mitjana però no la moda

Què possibilitats matemàtiques probabilístiques?

Estem posats a l'atzar?

Quin com? segueixen?

Segur, possible, probable, improbable, impossible...

Fes-li, a l'atzar, una fotografia

[fotografiamatematica.cat](http://fotografiamatematica.cat)

# Fotografia matemàtica:

Una visió de la matemàtica com a font de

**Creativitat i bellesa**



*El reflex esfèric*  
Ricart Prat Galitó

# Fotografia matemàtica:

Una **intencionalitat** a l'hora de fer-la  
reflectida en un **títol**



# Fotografia matemàtica:

Una **eina didàctica** a l'aula que parteix de la  
**creativitat** de l'alumnat

- Què estàs fent?



- Com ho estàs fent?



- Per què ho estàs fent?

- Què estàs fent?

- Com ho estàs fent?

$$5 + 3 \cdot 4 = ?$$

- Per què ho estàs fent?

# Prioritat d'operacions:



$$5 + 3 \cdot 4 = ?$$

# Aprentatge creatiu

- Cada estudiant fa la seva pròpia foto.
- La presenta al grup. Posa un títol.
- Justifica el títol.
- Proposa als companys una activitat que surt de la seva foto.
- **Tots els estudiants fan les activitats proposades pels companys.**
- El propi alumne proposa la correcció.
- Es discuteixen noves activitats a partir de la mateixa foto.



XAMI





Vanilla

Handwritten notes on a piece of paper, including the word "Vanilla" and some numbers and symbols.

Joama







Aima



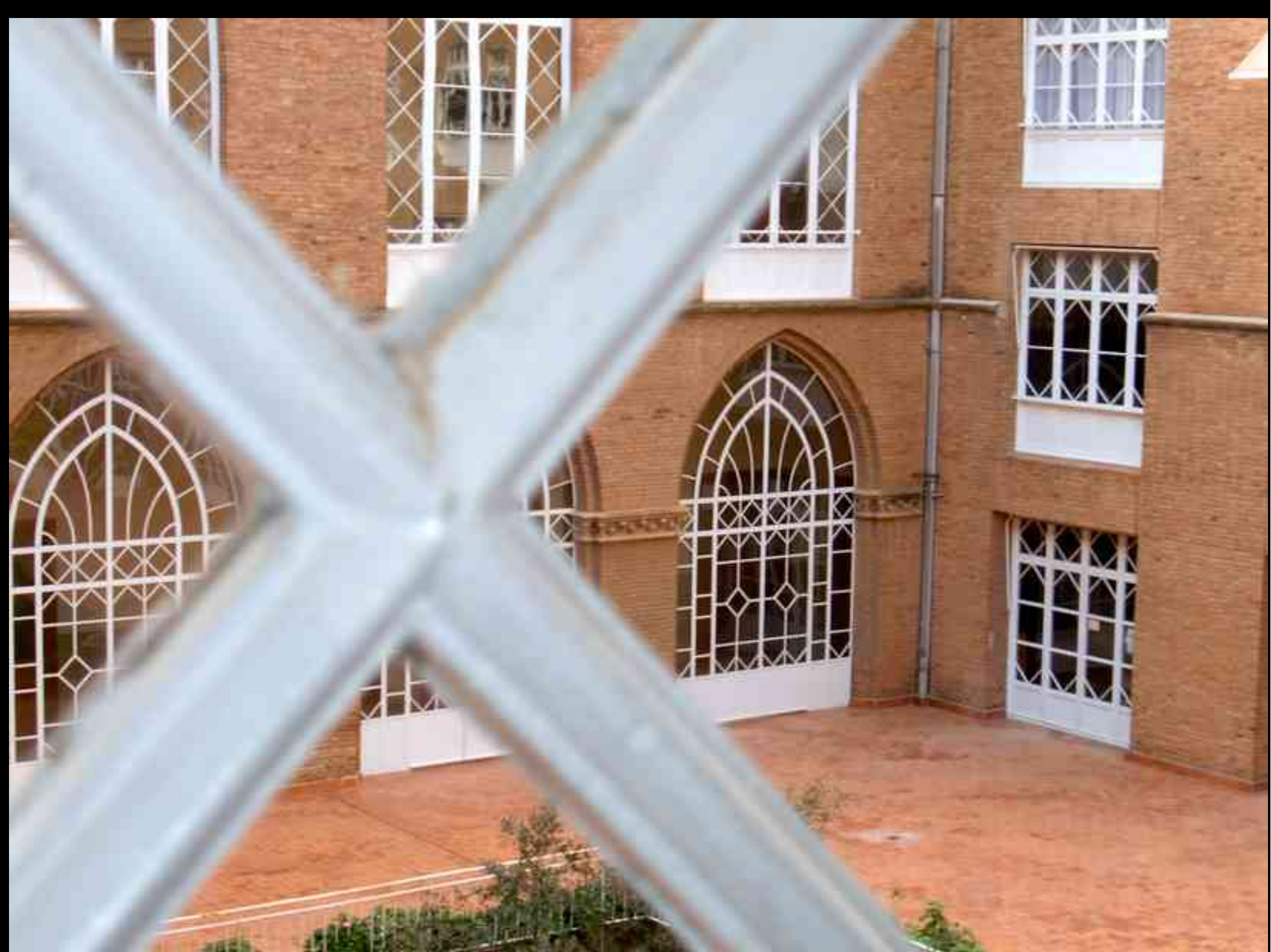


# Equacions...

X X X X X X X X  
X X X X X X X X  
X X X X X X X X  
X X X X X X X X  
X X X X X X X X



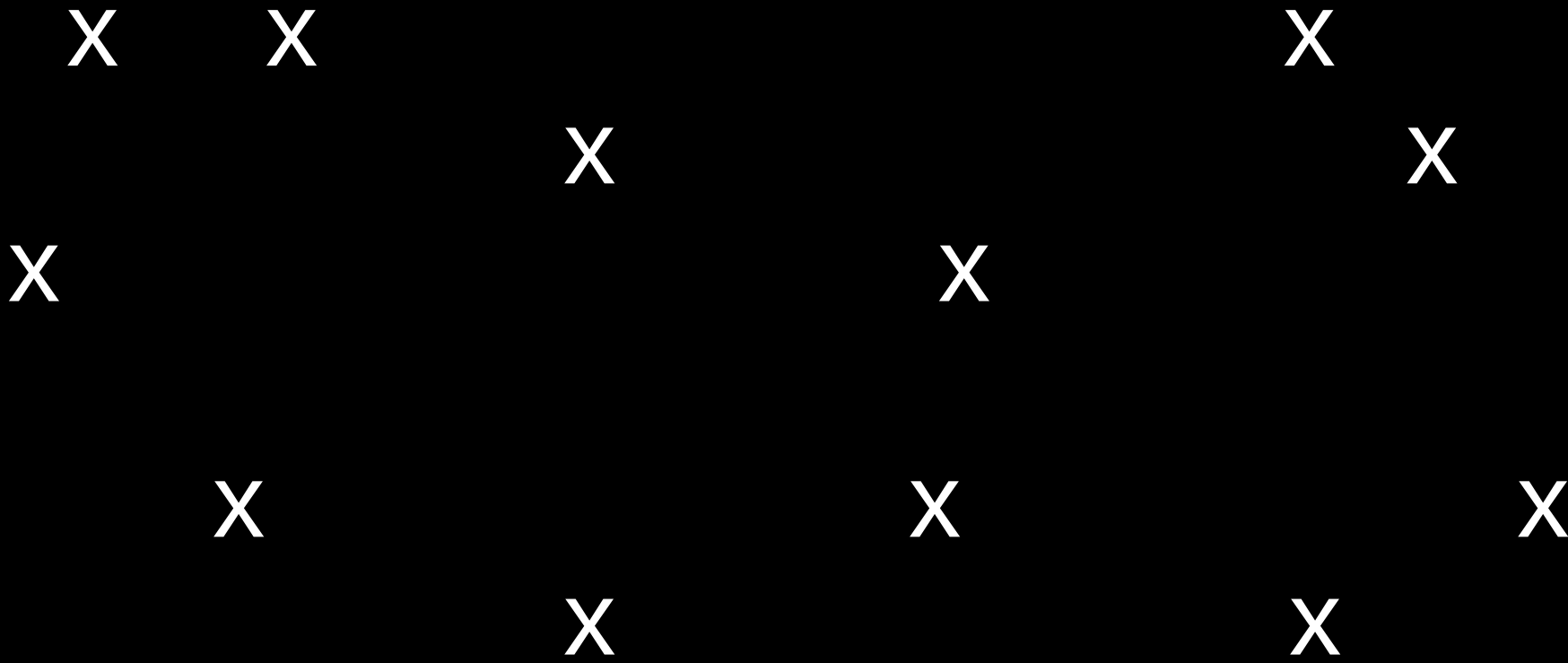












...equacions?



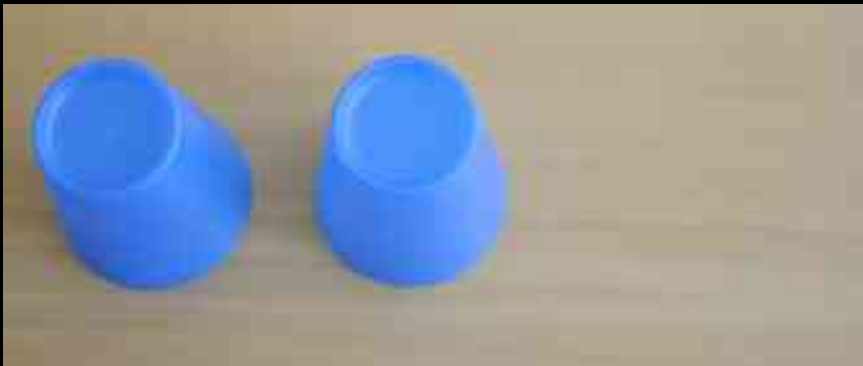
En aquesta foto en total hi ha...  
12 fitxes.



Quantes fitxes hi ha a cada got?



$$2x + 6 = 12$$



$$2x = 12 - 6$$

$$2x = 6$$

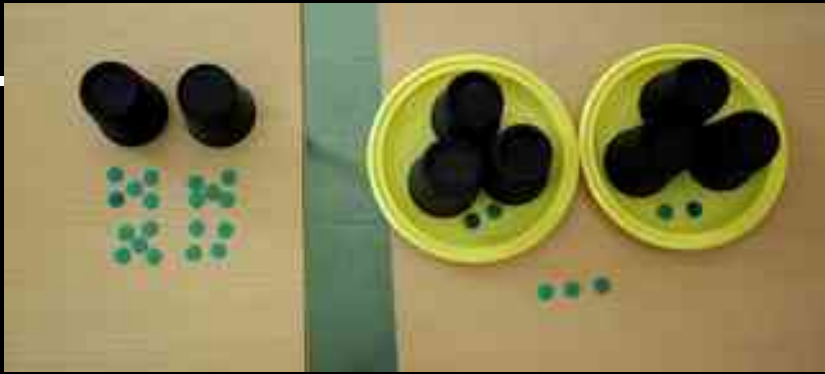


$$x = 6/2 = 3$$

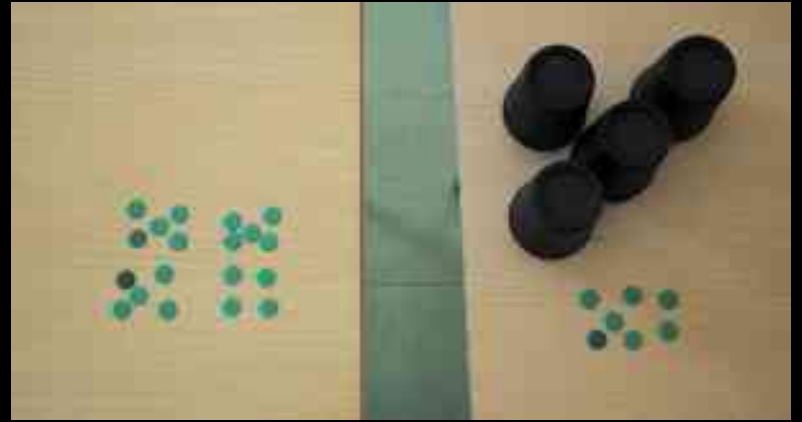
A les dues taules hi ha la mateixa  
quantitat de fitxes:



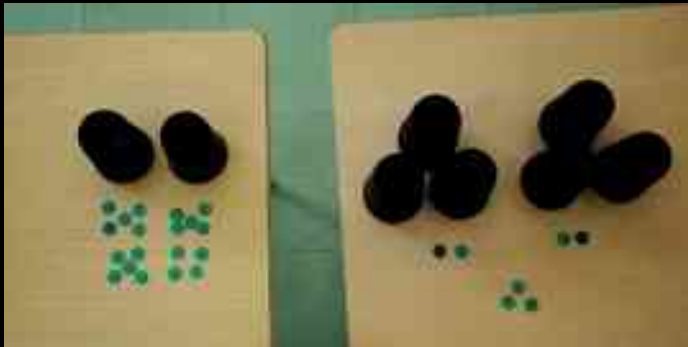
1.



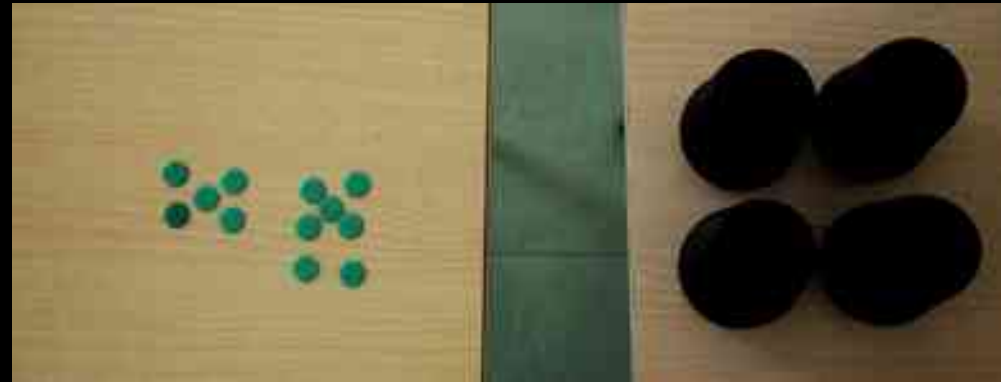
4.



2.



5.

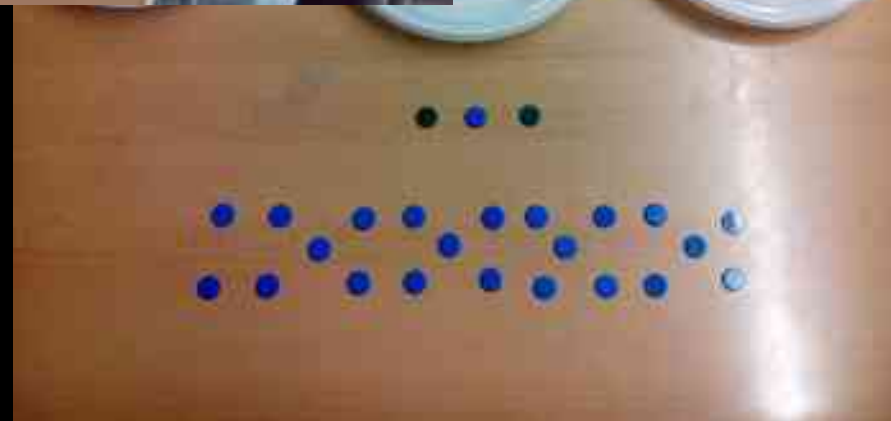


3.



6.





Quin és el preu de cada peça de fruita?



=

65



=

25



=

60



Escriu a la teva llibreta:

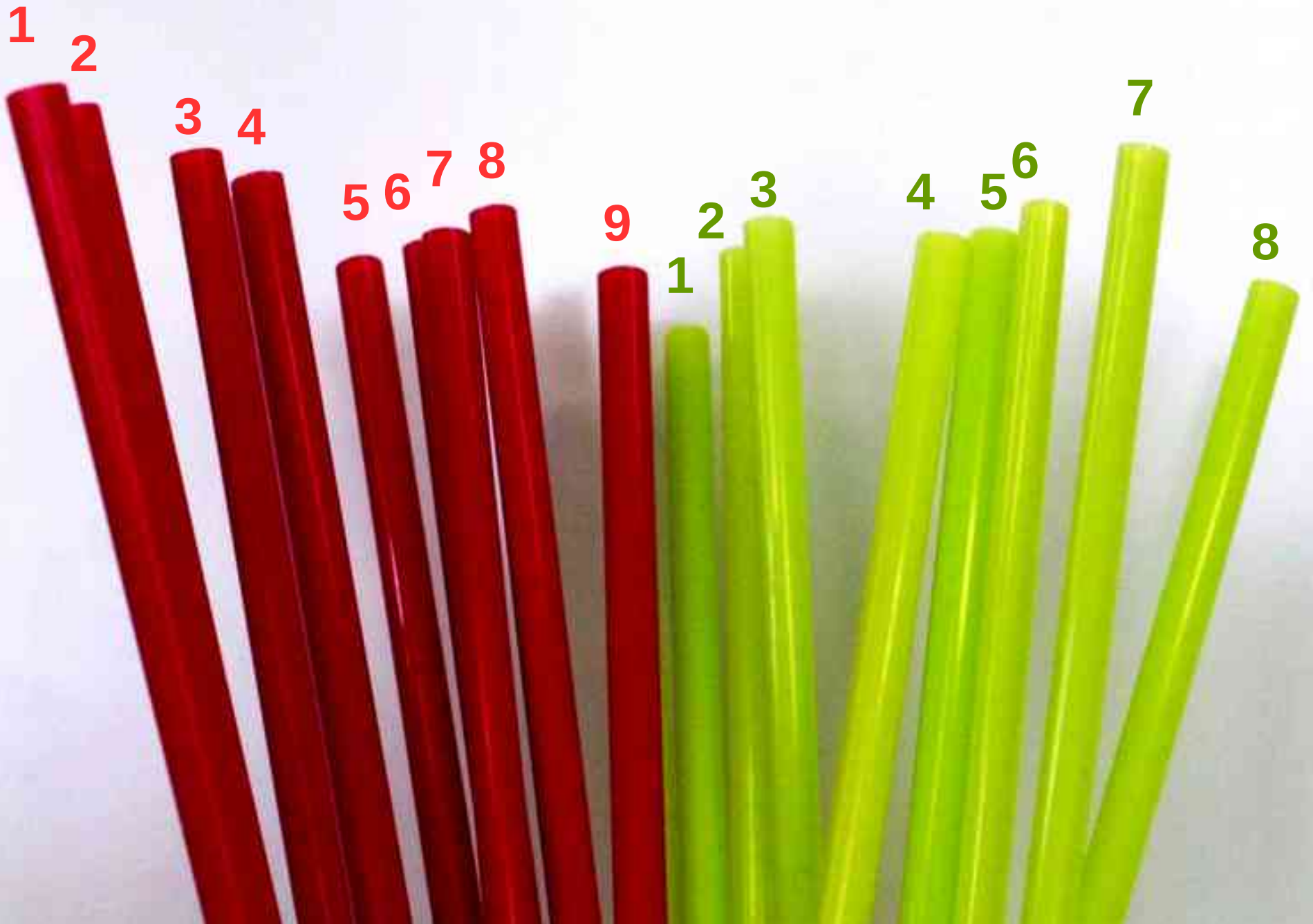
- Títol
- Autor
- Descripció de la foto
- Plantejar i resoldre una activitat a partir de la foto.



Escriu a la teva llibreta:

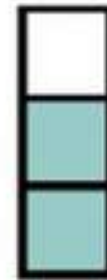
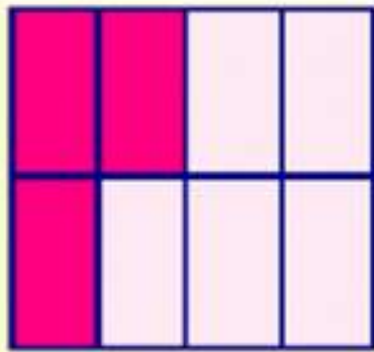
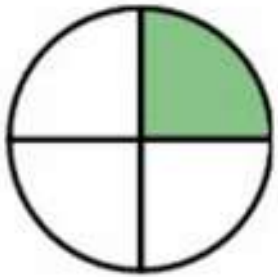
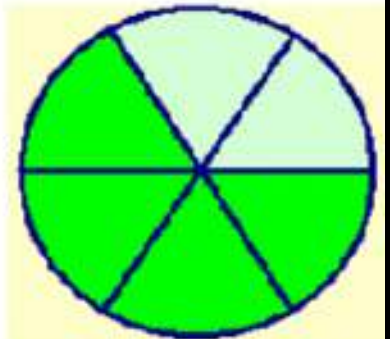
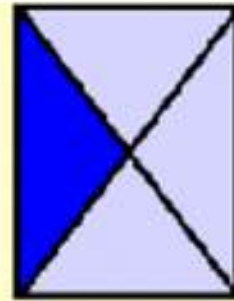
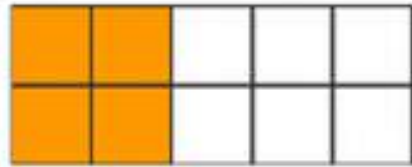
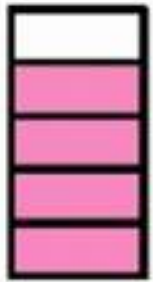
- Títol: «Dues possibilitats mateixa probabilitat»
- Autora: *Rebeca Simón*
- Descripció de la foto: *En un got hi ha canyetes vermelles i verdes*
- Plantejar i resoldre una activitat a partir de la foto:  
*Quina probabilitat hi ha de treure a l'atzar una canyeta vermella?*

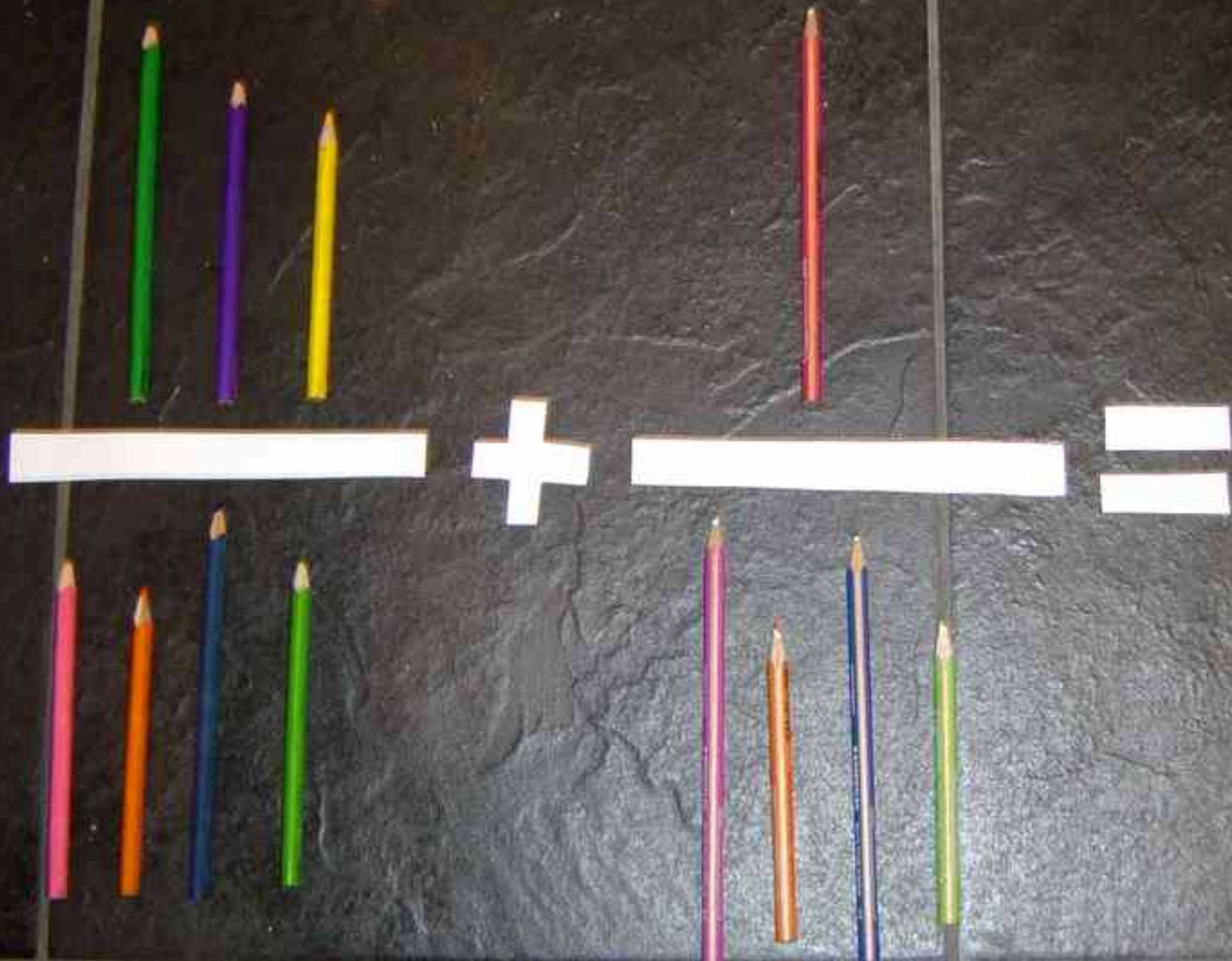






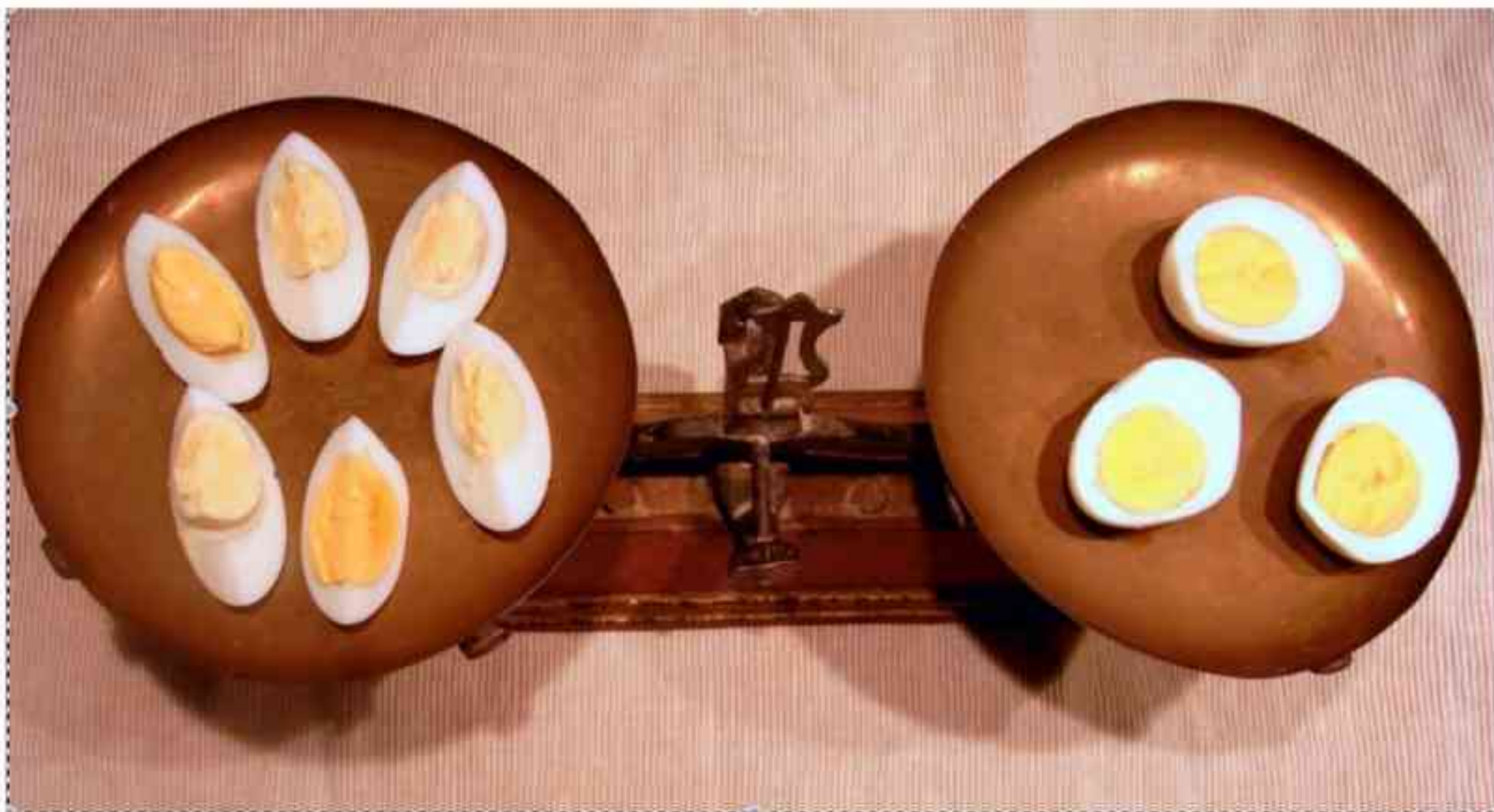
*Els caramels de Laplace.*  
Martí Genís











[www.fotografiamatematica.cat](http://www.fotografiamatematica.cat)

*Títol: Faccions equivalents*

*Autor: Ona Aguilera*











Adis



ASMINA



ANTOR



NESRINE



+

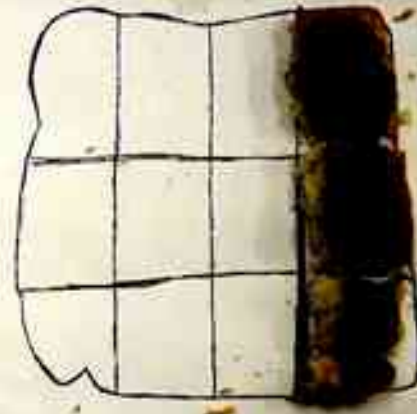


Tiguida Gassama Diaby

NESRINE



+



Tiguida Gassama Diaby





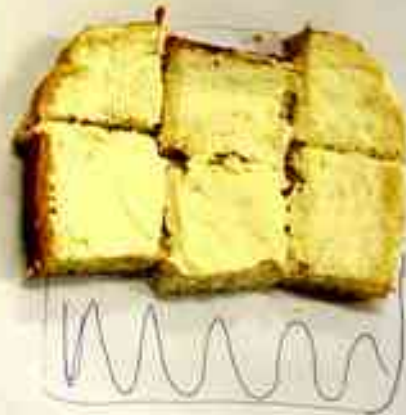
MANUELA



Ana M<sup>ca</sup>



MANUELA



Ana M<sup>ca</sup>

# Successions

- Quin és el terme següent?
- Quin és el terme anterior?
- Quin és el terme desè?
- Quin és el terme que falta?



*Escala de colors a quarts (Lucía Nieto)*





*Quina és la fitxa següent?* (David Benitez)

# Es poden fotografiar...?

- Els nombres negatius?
- Les potències?
- Les arrels?



*De camí al -1 (David Benitez)*



$2^3$ ,  $3^3$ ,  $4^3$ ,  $5^3$  de cigrons (Santi Vilches)





*Arrel de  $\pi$*  (Albert Garcia)

I com va dir Galileo Galilei...

*i tant mateix es mou?*



## Recreant a Newton



*Títol: Recreant a Newton  
Autor: Josep Mari Torres  
Categoria: Professorat  
Any: 2010 (3r premi)  
Centre: Escola Mestral*



*Canalitzacions trencades* Autor: Yakout Sbai el Hassan

# Calcula la recta de regressió



*Títol: Calcula la recta de regressió*

*Autor: Rosa Maria Bachs*

*Categoria: Professorat*

*Any: 2015 (1r premi)*

*Centre: Institut Emperador Carles (Barcelona)*









# APRENTATGE CREATIU AMB FOTOGRAFIA MATEMÀTICA

Envieu les vostres fotografies a:

[mat3cat@gmail.com](mailto:mat3cat@gmail.com)



**APaMMs**

Associació de Professors i Mestres de Matemàtiques

**XV JORNADA D'EDUCACIÓ MATEMÀTICA**

Materials i Avaluació

# FOTO COL·LECTIVA



# APRENENTATGE CREATIU AMB FOTOGRAFIA MATEMÀTICA



Moltes gràcies per la vostra atenció

[www.fotografiamatematica.cat](http://www.fotografiamatematica.cat)

[mat3cat@gmail.com](mailto:mat3cat@gmail.com)