

Veig matemàtiques per tot arreu. És greu?



Josep Lluís Pol i Llompart

Centre d'Aprenentatge Científicomatemàtic CentMat
IES Marratxí

UIB, 29 de març de 2023



El món,
primavera 2020

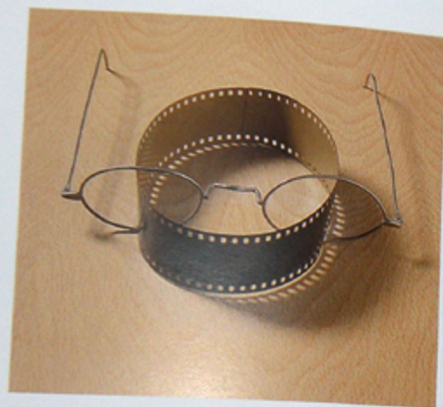


Londres, hivern 1665-1666



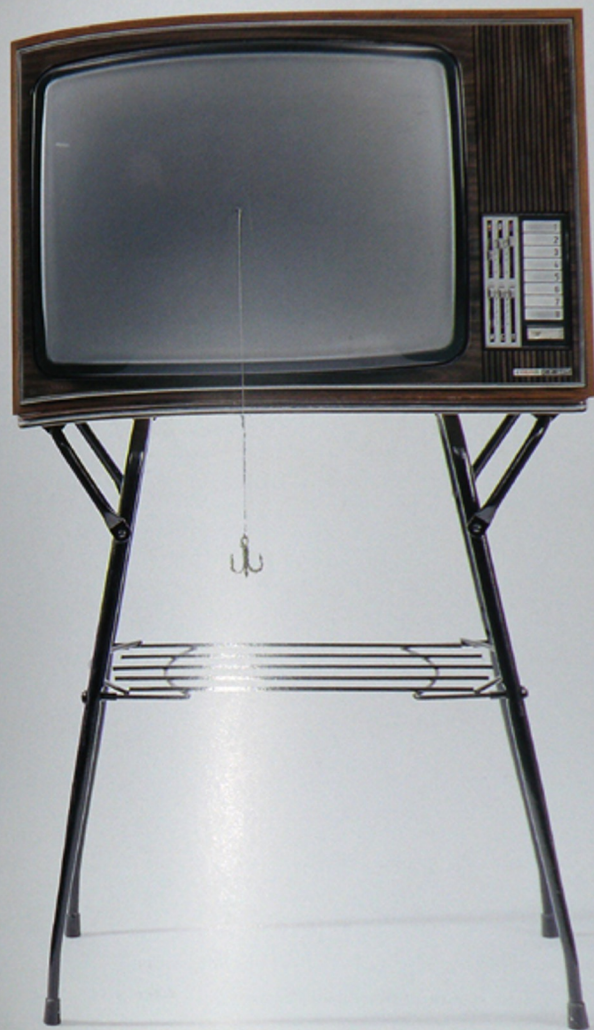
**Ens trobam envoltats
de fenòmens enigmàtics,
però no meditam sobre ells
perquè hi estam avesats.**

Nikolai Beskin
(fraccions meravelloses)

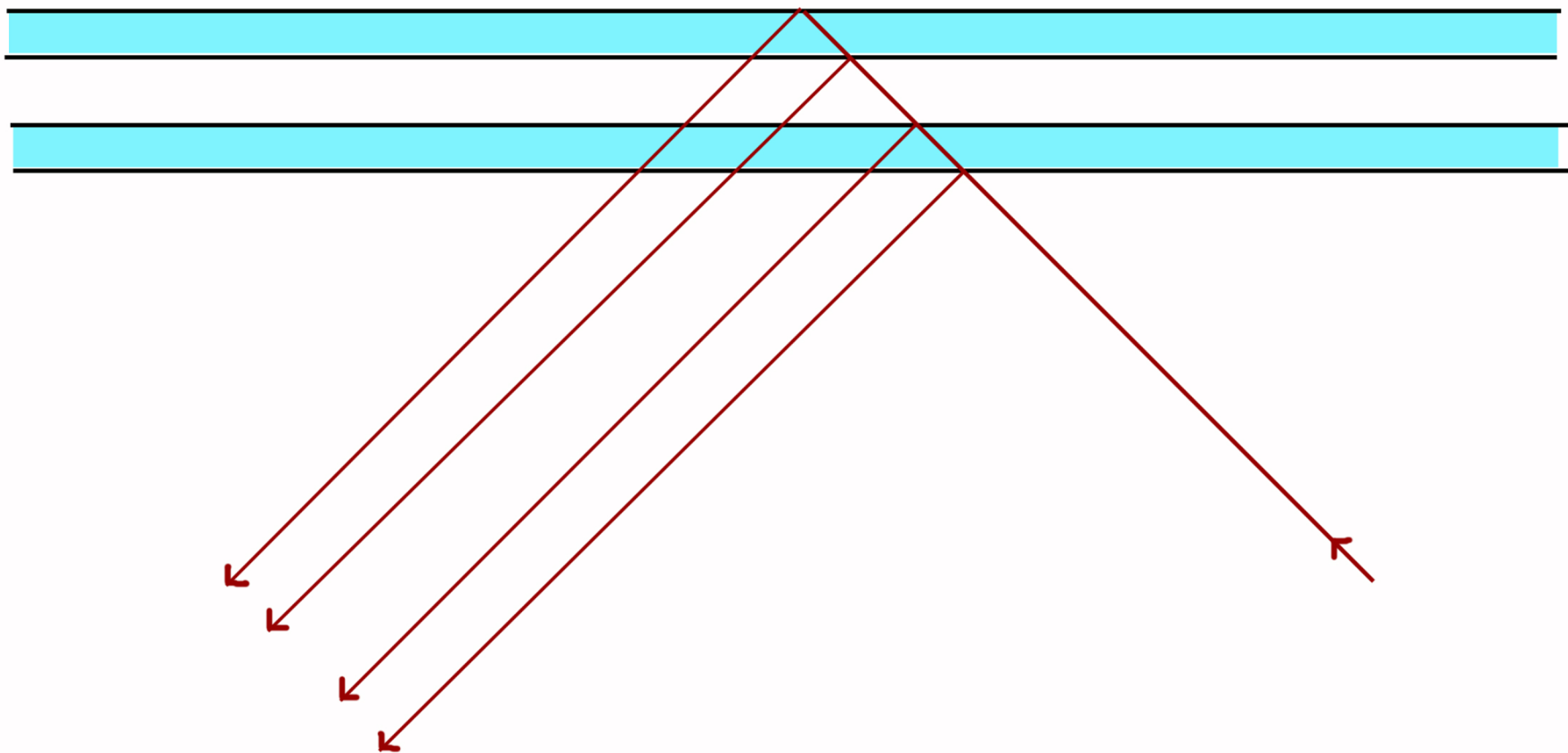


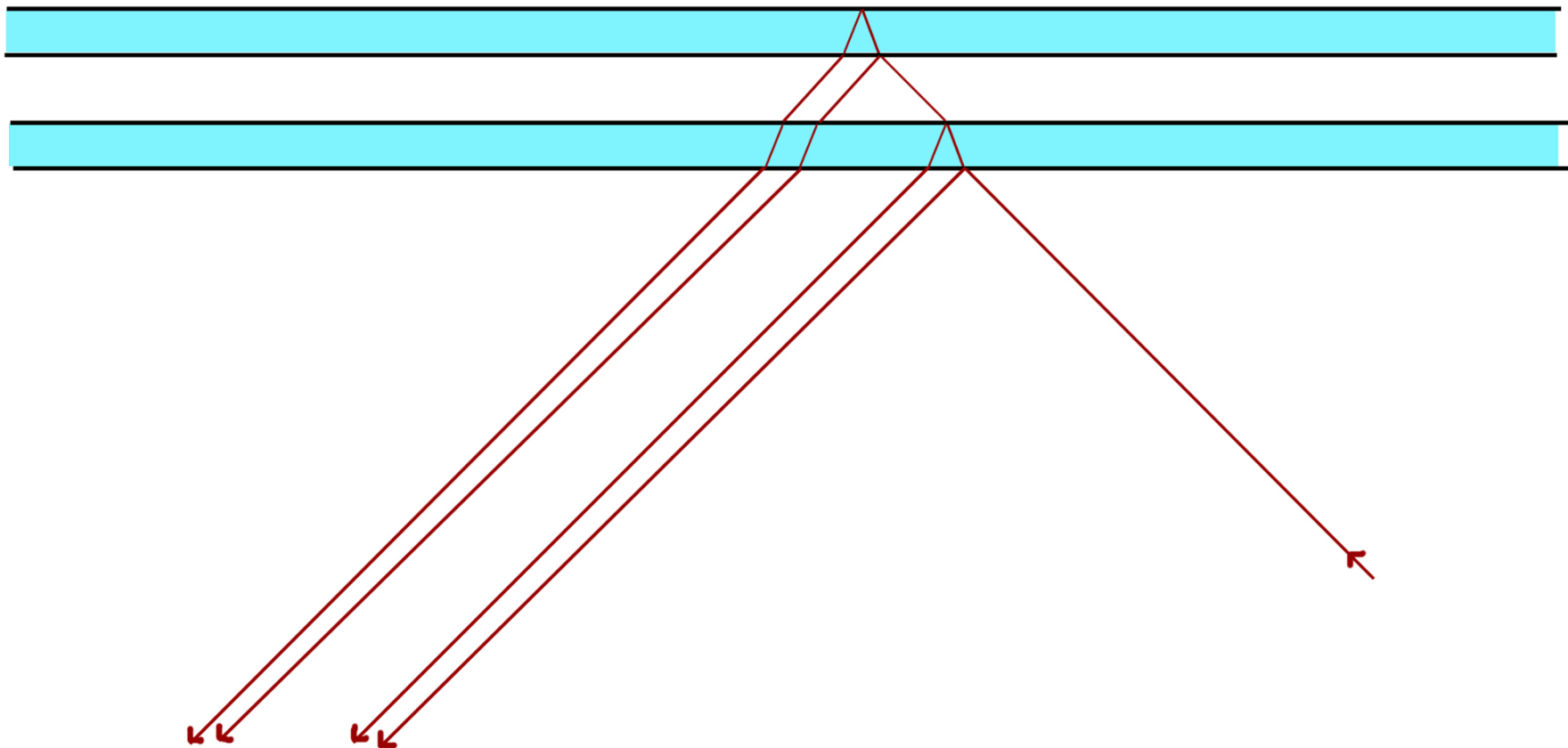
247 | *Cinema*, 1988 | 4,5 x 23 x 35 cm | Fundació Joan Brossa

248 | *Espot*, concebut 1969, realitzat 1989 | 125,5 x 42 x 74 cm | Fundació Joan Brossa >









Fermat, 1657





Euclides,
s. III aC







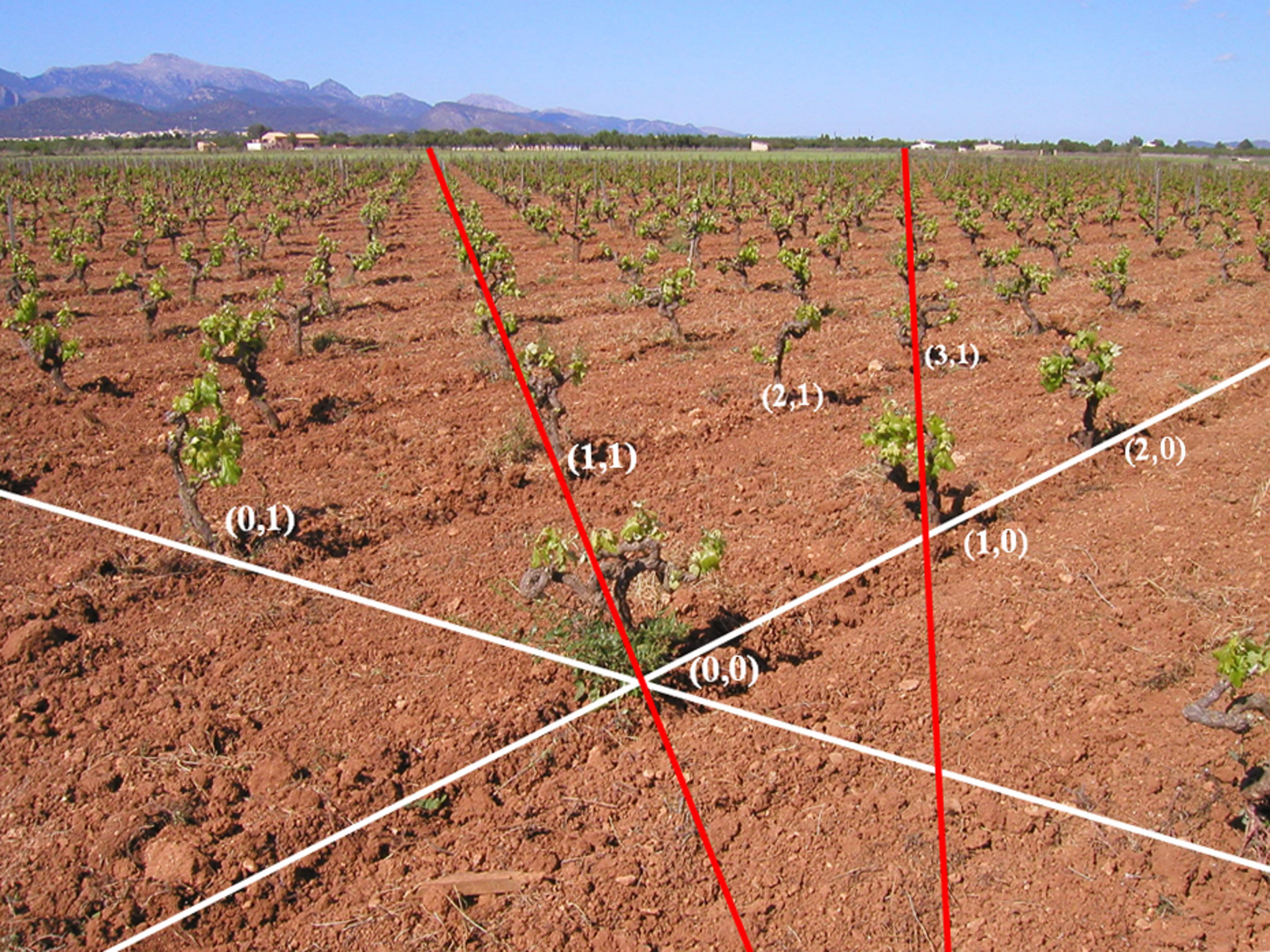




A low-angle, upward-looking photograph of the interior of the Sagrada Família in Barcelona. The image captures the dense, organic structure of Antoni Gaudí's design, featuring massive, tapering columns that branch out like trees to support a complex, star-shaped ceiling. Sunlight filters through the intricate, lace-like vaulting, creating a dramatic play of light and shadow. The architecture is characterized by its biomimetic forms, with columns and ribs merging into a unified, forest-like canopy.

Soc geòmetra, és a dir, sintètic
Antoni Gaudí, 1900















Ajuntament  de Palma

MONIQUE AMY GIRARD

S. O. S.

1999

Universitäts



PALMA

Ajuntament de Palma



MONIQUE AMY GIRARD

S. O. S.

1999

Universitäts



PALMA



Lecciones populares
de matemáticas

FRACCIONES MARAVILLOSAS

N. Beskin

$$a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \dots}}}$$



Handwritten notes in blue ink on a white background:

- $27 = 3^3$
- $7 = 2^2 + 3$
- $6 = 2 \cdot 3$
- $4 = 2^2$
- $48 = 1.42$
- $42 = 7 \cdot 6$
- $35 = 4 \cdot 8 + 3$
- $\frac{4}{3} = 1 \frac{1}{3}$
- $\frac{2}{3} = 0.666...$
- $\frac{1}{2} = 0.5$
- $\frac{1}{3} = 0.333...$
- $\frac{1}{4} = 0.25$
- $\frac{1}{5} = 0.2$
- $\frac{1}{6} = 0.166...$
- $\frac{1}{7} = 0.142857...$
- $\frac{1}{8} = 0.125$
- $\frac{1}{9} = 0.111...$
- $\frac{1}{10} = 0.1$
- $\frac{1}{11} = 0.0909...$
- $\frac{1}{12} = 0.0833...$
- $\frac{1}{13} = 0.0769...$
- $\frac{1}{14} = 0.0714...$
- $\frac{1}{15} = 0.0666...$
- $\frac{1}{16} = 0.0625$
- $\frac{1}{17} = 0.0588...$
- $\frac{1}{18} = 0.0555...$
- $\frac{1}{19} = 0.0526...$
- $\frac{1}{20} = 0.05$

$$2 \frac{1}{3}$$

$$7 = 0.$$

$$13 =$$

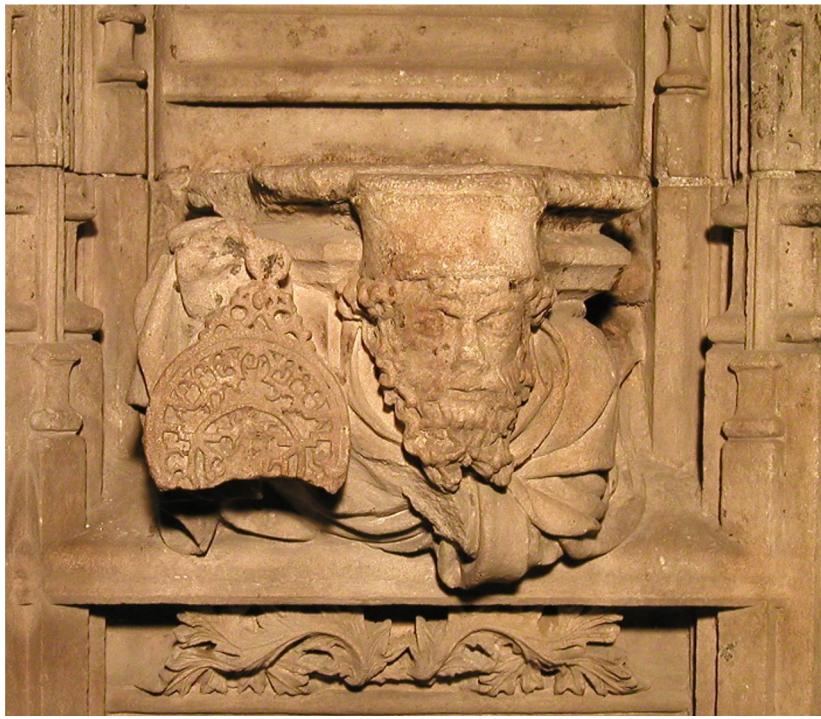
$$\frac{7}{6}$$

The background of the slide is an abstract composition of numerous white, three-dimensional cubes or rectangular blocks. These blocks are arranged in a way that creates a sense of depth and perspective, with some blocks appearing to be stacked or leaning against each other. The lighting is soft, highlighting the edges and surfaces of the blocks, which are set against a light beige or cream-colored background.

Més de la meitat del cervell humà es dedica al procés de veure i d'interpretar el que es veu.

Fer que un fenomen sigui visible és ampliar extraordinàriament la nostra capacitat per entendre-ho

John Bernal, Nenagh (1901-1971)



24. *Allegro appassionato.* *f*

f

3 1

Ped.

*

Ped.

*

Ped.

*

Ped.

13

3

2

*

Ped.

*

Ped.

*

132

con brio

2

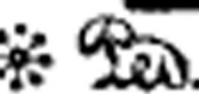
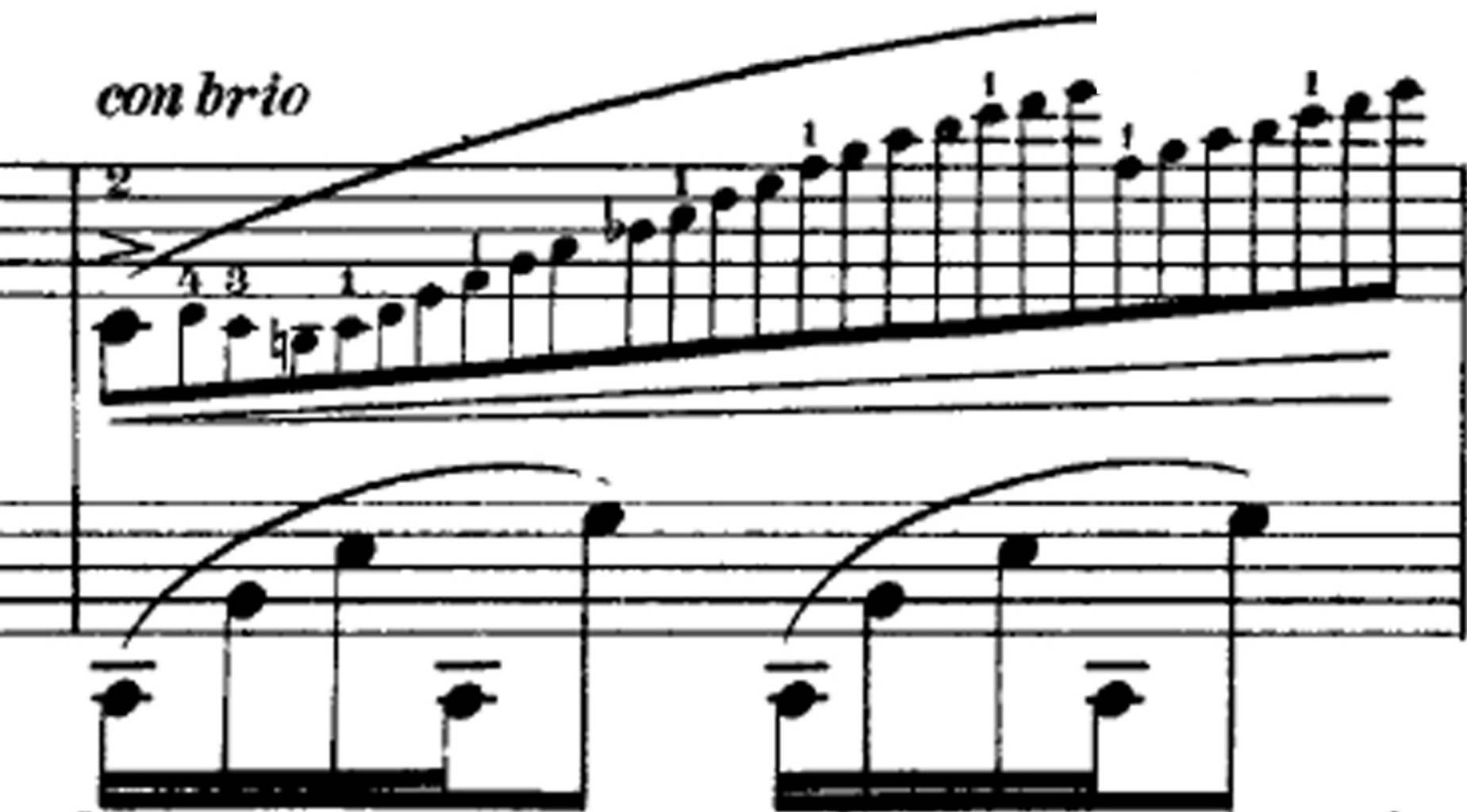
4

24. *Allegro appassionato.* *f*

5 3 1

132 *con brio*

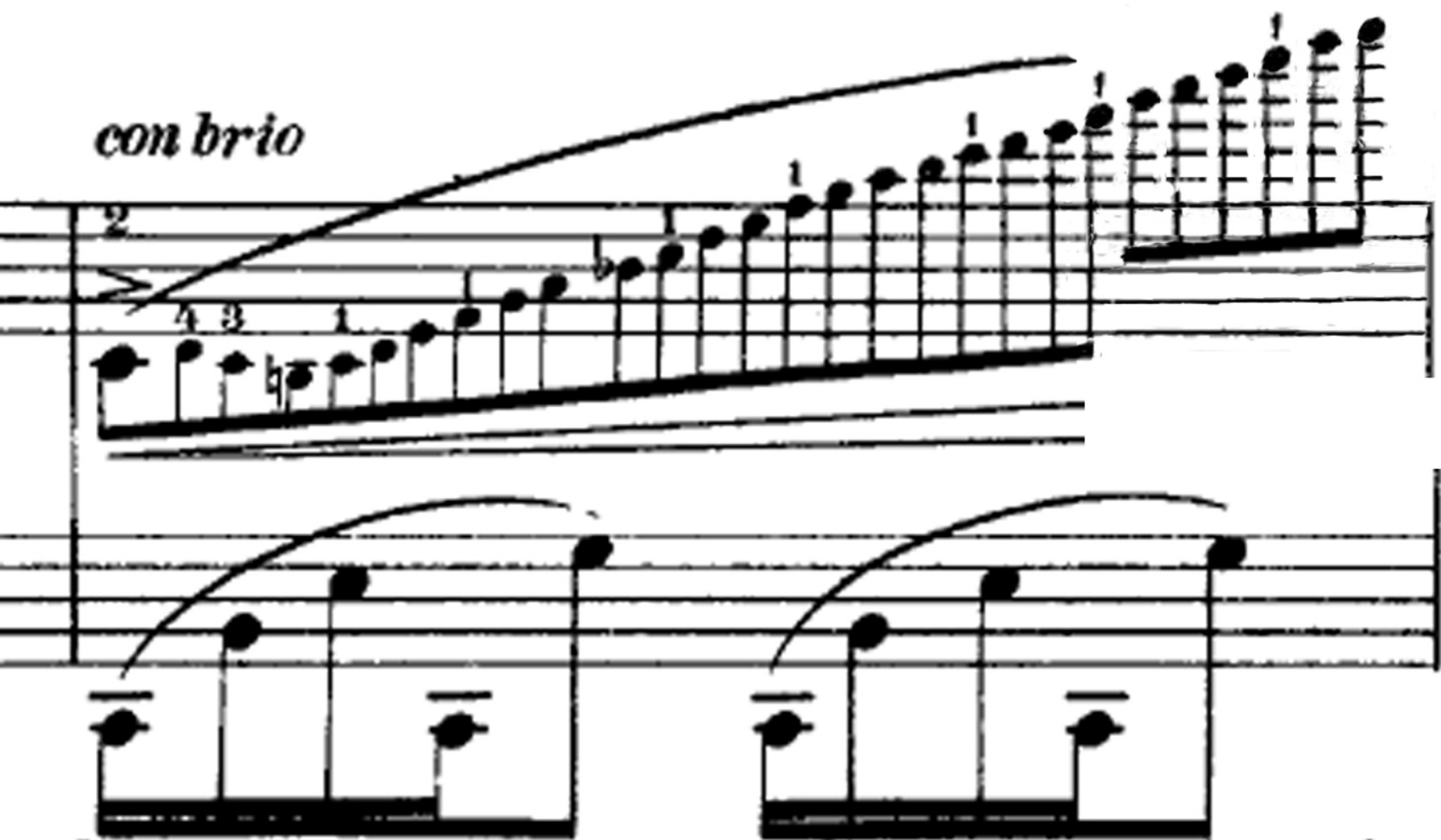
con brio



con brio



con brio



* *Tea.*



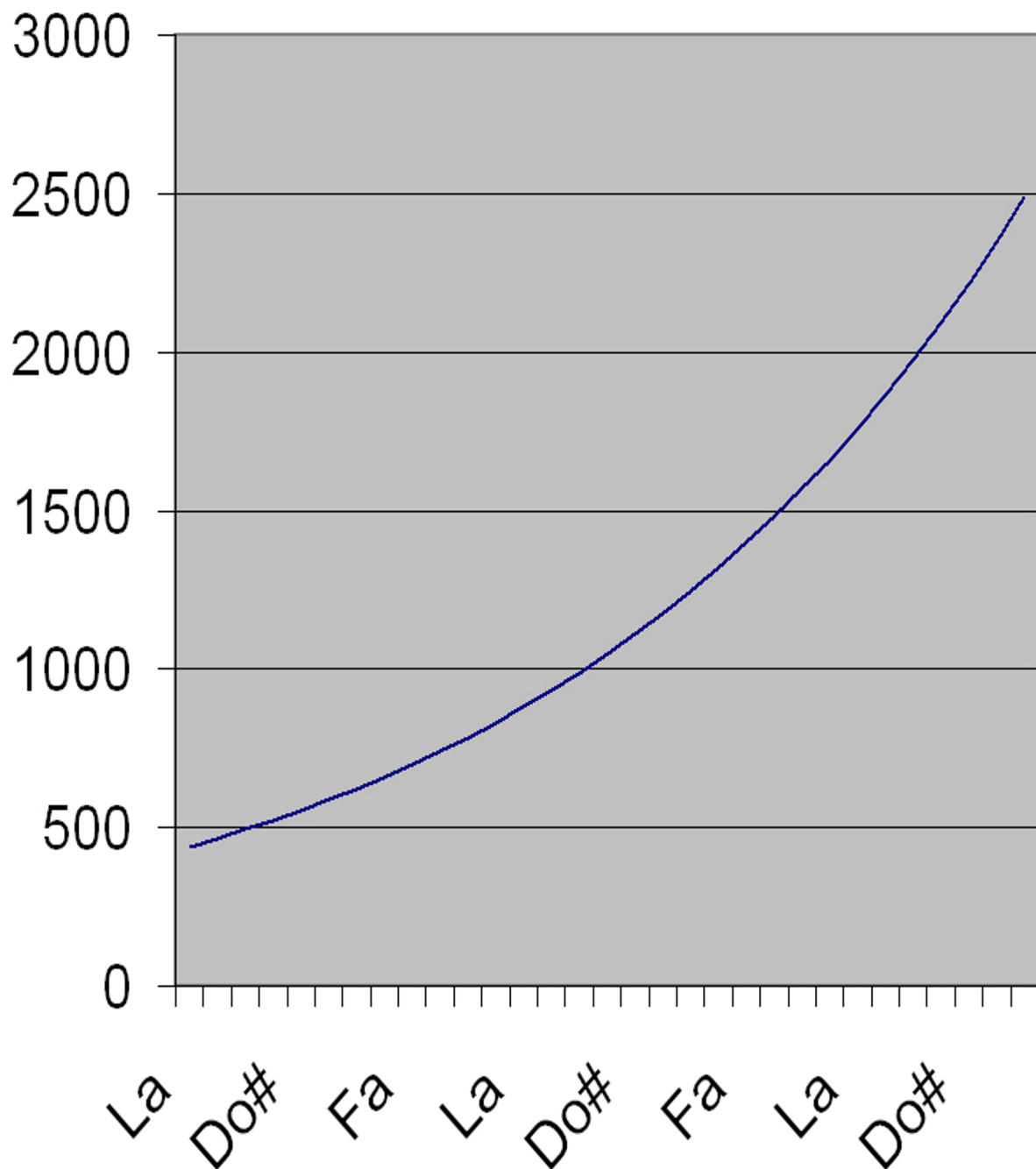
L'escala temperada

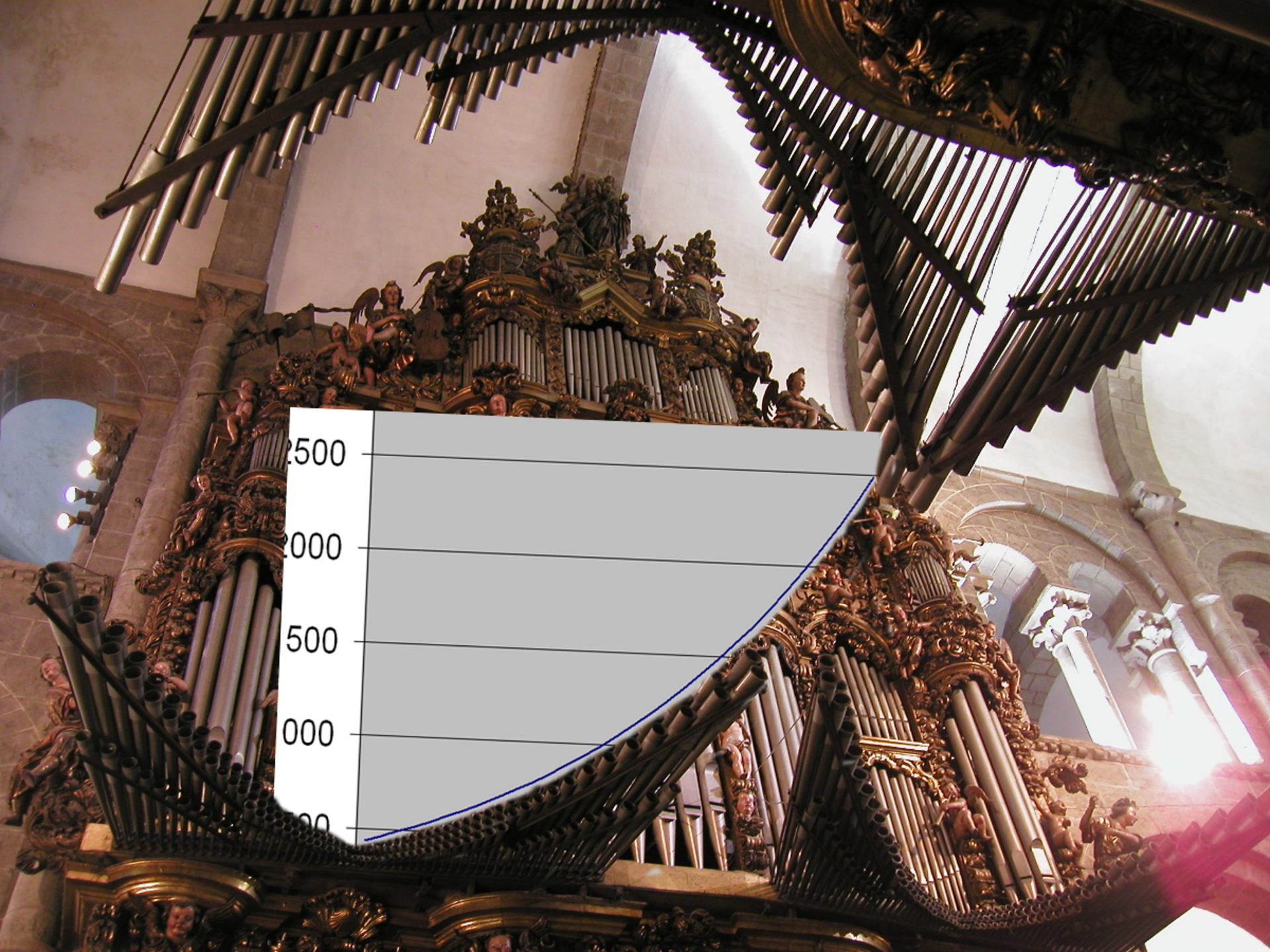
Cada semitò s'obté de l'anterior
multiplicant la freqüència per $2^{1/12}$

La	=	440	vibracions per segon	=	440
La#	=	440	$\times 2^{1/12}$ vibracions per segon	=	466
Si	=	440	$\times 2^{2/12}$ vibracions per segon	=	494
Do	=	440	$\times 2^{3/12}$ vibracions per segon	=	523
Do#	=	440	$\times 2^{4/12}$ vibracions per segon	=	554
Re	=	440	$\times 2^{5/12}$ vibracions per segon	=	587
...		...			...

L'escala musical és una vertadera funció logarítmica

	A	B	
1	La	440	
2	La#	466,163762	
3	Si	493,883301	
4	Do	523,251131	
5	Do#	554,365262	
6	Re	587,329536	
7	Re#	622,253967	
8	Mi	659,255114	
9	Fa	698,456463	
10	Fa#	739,988845	
11	Sol	783,990872	
12	Sol#	830,609395	
13	La	880	
14	La#	932,327523	
15	Si	987,766603	
16	Do	1046,50226	
17			







Poincaré 1904, Thurston, Hamilton, Perelman 2003

DISFRUTA CASI
EL DOBLE



$$\text{Quasi} = 350/200 = 1,75$$

$$350:280 = 1.25$$

$$1.25^3 = 1.95$$

$$350:290 = 1.20...$$

$$1.20...^3 = 1.75...$$



a

b

a

a²

a.b

b

a.b

b²











$$(10+1)(10-1) = 10^2 - 1^2$$





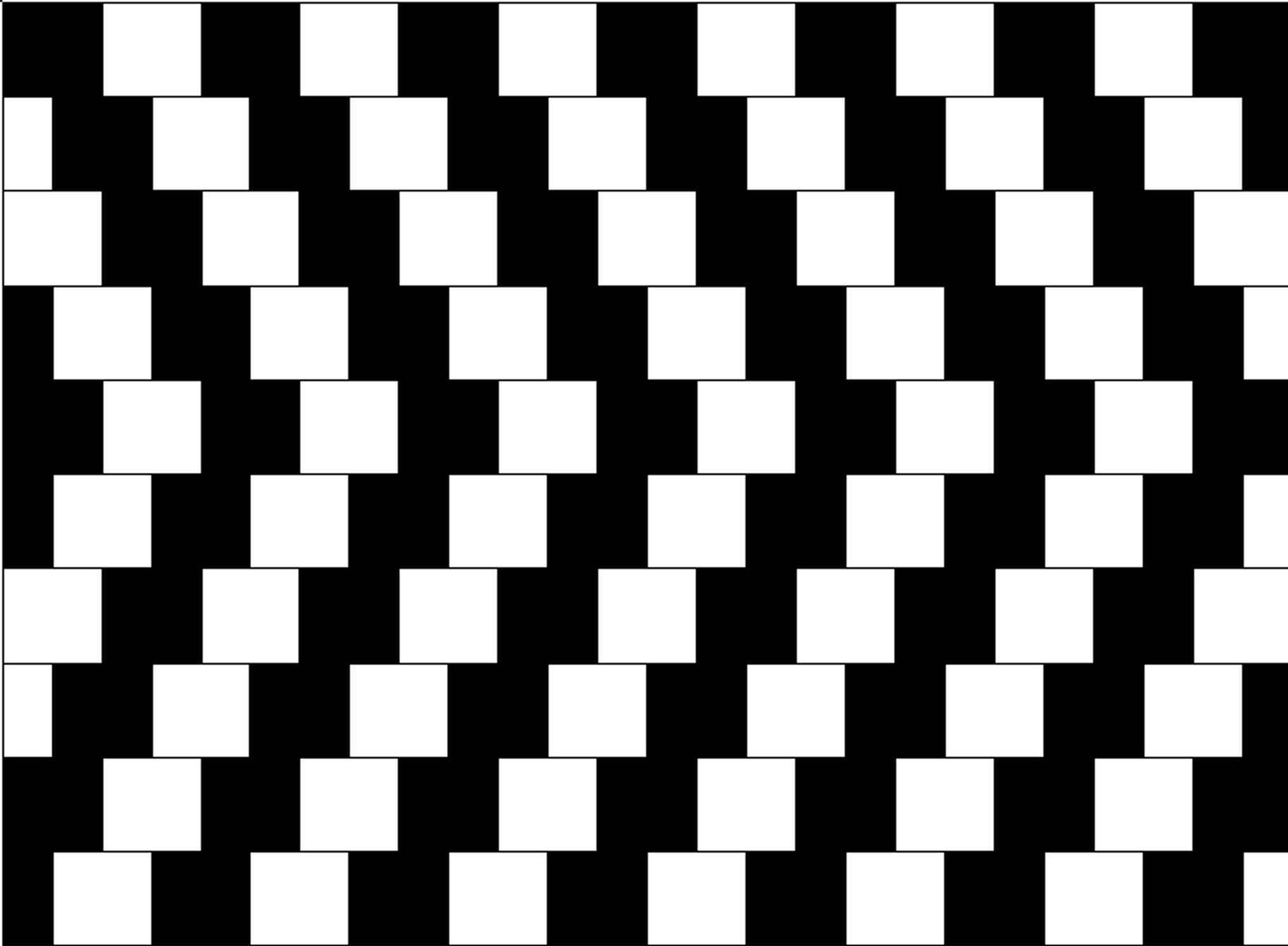
Tot el que he admès fins ara com més segur i més veritable és el que he après dels sentits o pels sentits, ara bé, he experimentat que de vegades aquests sentits m'enganyen, i és prudent no refiar-se'n mai del tot...

René Descartes
(el dubte metòdic)









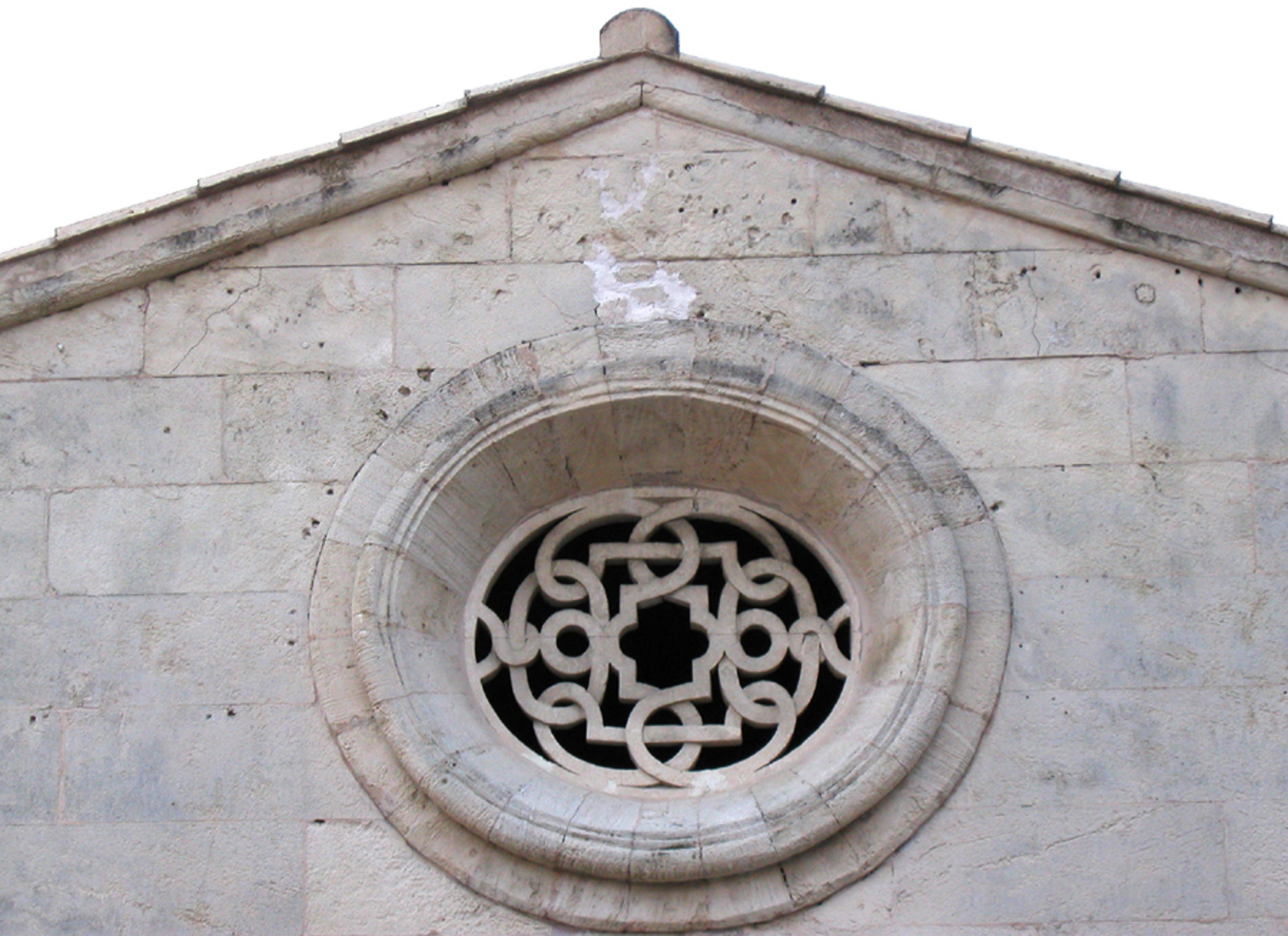


Ceci n'est pas une pipe.



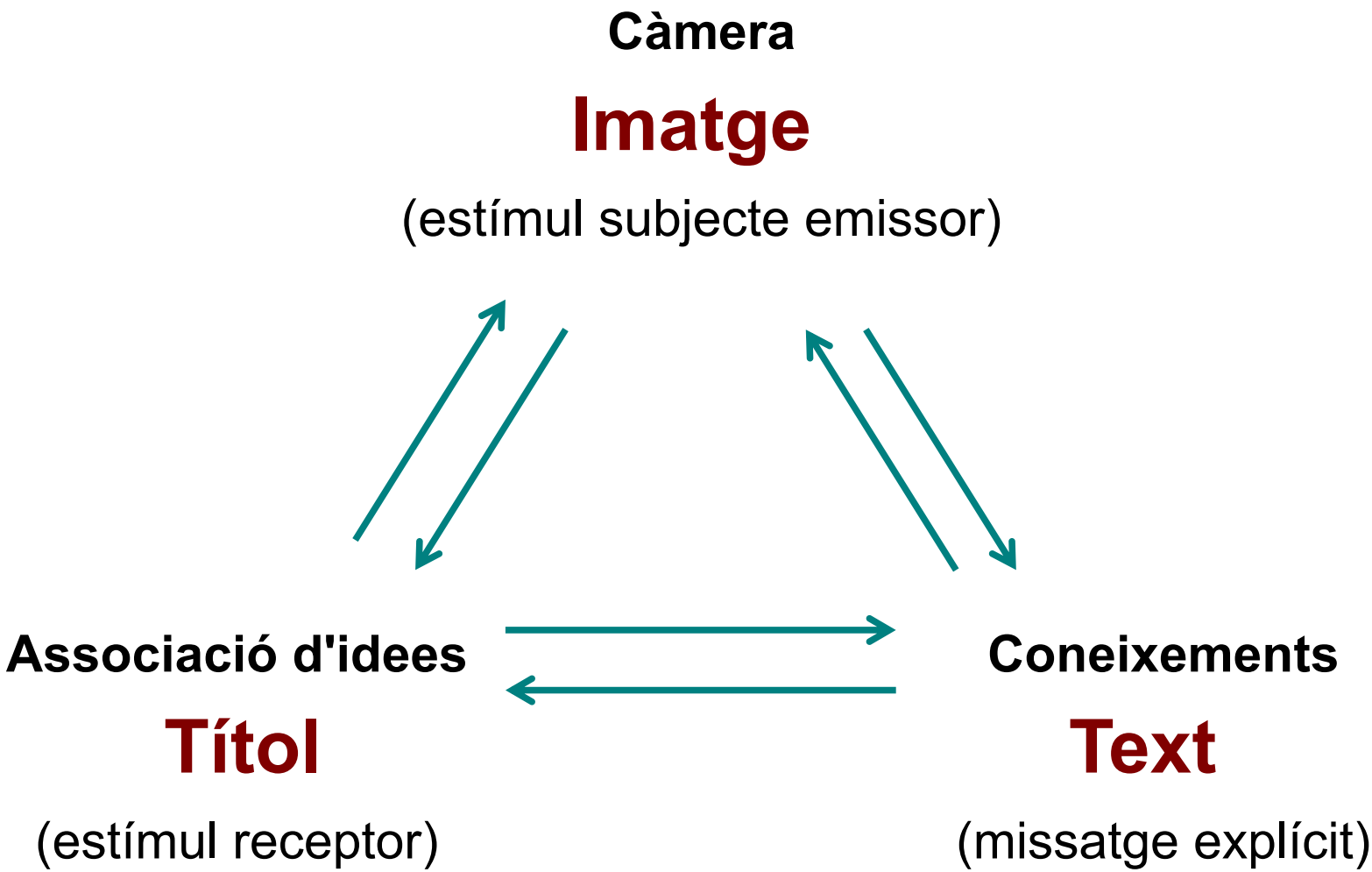
















$$= 1 + \frac{\lambda}{1 + \frac{\lambda}{1 + \frac{\lambda}{2}}}$$











Ma-3322

11









A rectangular metal street sign is mounted on a wall. The sign is light-colored and shows signs of wear, including scratches and discoloration. It is secured by four screws, one in each corner. The text on the sign is in a serif font, arranged in three lines: 'CARRER' on the top line, 'DEL' on the middle line, and 'VI' on the bottom line. The wall behind the sign is made of horizontal metal plates. To the left of the sign, there is a bundle of wires and a metal bracket. To the right, there are some peeling patches of paint. Below the sign, there is a dark, cylindrical object, possibly a pipe or a part of a machine, with a series of vertical ridges.

CARRER
DEL
VI

VOLVO











POLO



E 1729 CVY

WWW.GERMOTILES • INCA • 871 91 50 00 • PALMA • 971 01 20 12



100



Yo NUNCA pido disculpas,
lo siento, soy así

H. Simpson

Se













Autors meravellosos 1



M.C.ESCHER
THE OFFICIAL WEBSITE

Home
Shop
Copyright
Licensing

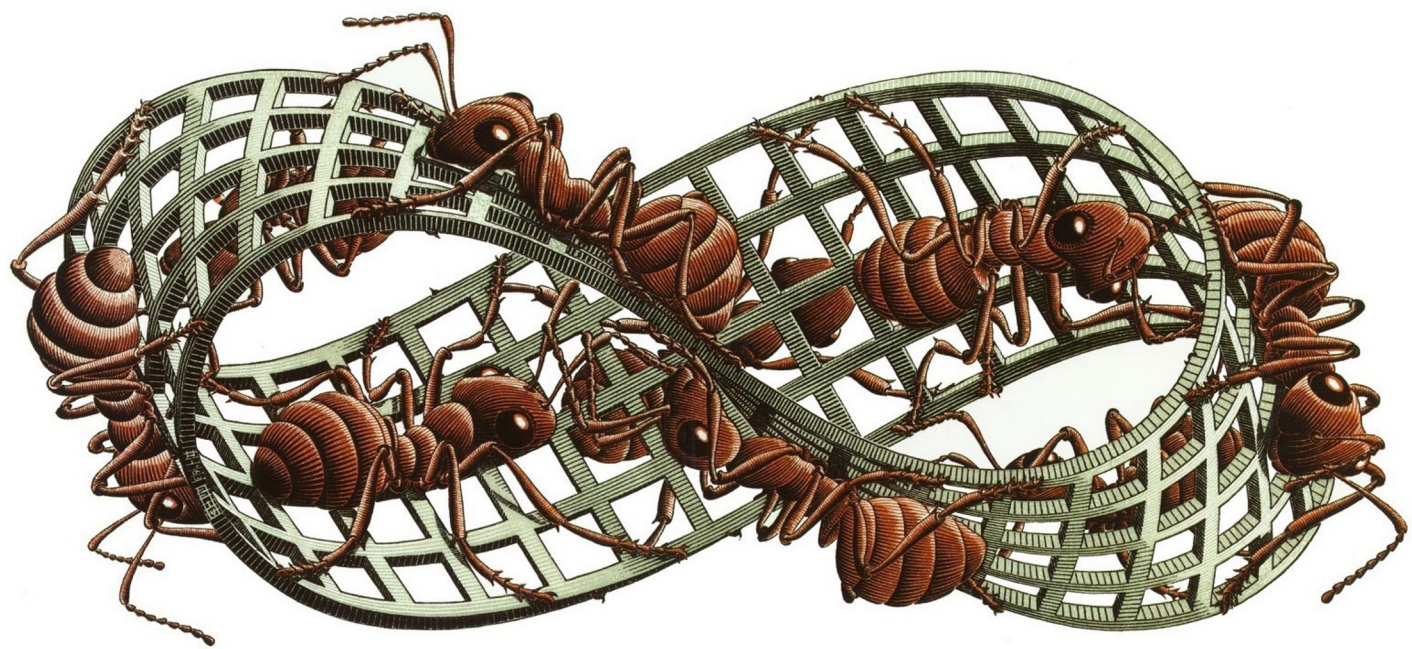
by The M.C. Escher Company B.V. 

Dear Guest,

Welcome to the Homepage of the Official M.C. Escher Website,
published by the M.C. Escher Foundation and The M.C. Escher Company B.V.

On this website you can find information about the use of M.C. Escher's work, a short biography, news, bibliography,
links and some fun stuff like a Virtual Ride through some of his works.

Also we welcome you to our new on line SHOP where you can order posters, sculptures, ties, t-shirts, watches and



Autors meravellosos 2

A B C D E F G H I J K L M N

JOAN BROSSA
Poeta



prEsEntAcIÓ
bIOgrAfIA
ObrA
bIbLIOgrAfIA

A



Autors maravillosos 3

Chema Madoz



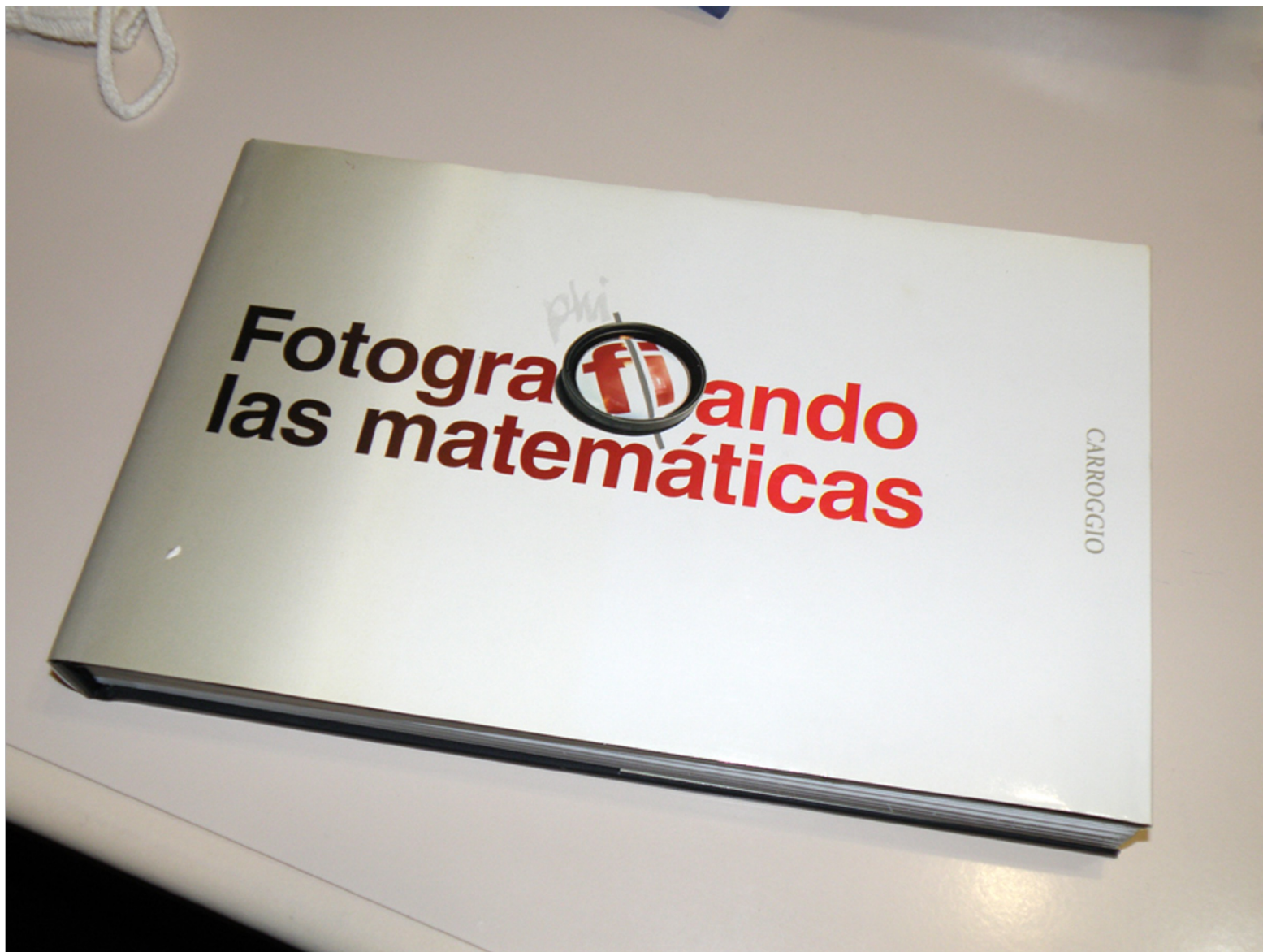
Chema Madoz

[EL AUTOR](#) [C.V.](#) [NOTICIAS](#)



 The picture can't be displayed.

Llibres que s'han de mirar 1



Llibres que s'han de mirar 2



Webs que podem visitar 1



porque la vida esta llena de mates

Publicado el 16 abril, 2014

4



fotomat.es

DIBUJAR UN CUBO

draw a cube

• **Acerca de**

SÍGUENOS EN...

-  **Twitter @notemates**
-  **Comparte en Facebook**
-  **Subscríbete a nuestro RSS**

visita fotomat.es en **calendario** 

 **esquemat.es**

 **chistemat.es**

CATEGORÍAS

- **álgebra** (380)
- **aplicaciones** (168)
- **cálculo** (238)
- **estadística y probab.** (42)
- **fundamentos** (75)

 The picture can't be displayed.

Webs que podem visitar 2



CASA CARRERES MATEMÀTIQUES CONTACTA AMB NOSALTRES
INICIAR SESSIÓ

LOGIN JOIN GIVE EVENTS

Sobre MAA Pertinença Publicacions MAA Reunions Competicions Programes Comunitats

Notícies

Inici » GALERIA DE MATEMÀTIQUES TROBADA

TROBADA GALERIA DE MATEMÀTIQUES



Setmana 1



Setmana 2



Setmana 3



Setmana 4



Setmana 5



Setmana 6



Setmana 7



Setmana 8



Setmana 9



Setmana 10



Setmana 11



Setmana 12



Setmana 13



Setmana 14



Setmana 15

Webs que podem visitar 3

Fotografia Matemàtica

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



Calendari 2023

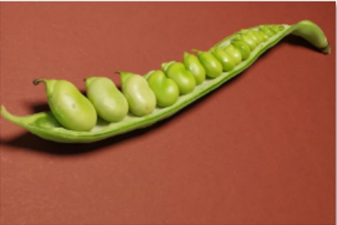
Ja podeu aconseguir el calendari fotomatemàtic del 2023. Mireu com fer-ho!



FOTOGRAFIA I GEOGEBRA

Categoria FotoGeogebra

Utilitza aquestes dues súper eines didàctiques i anima't a participar al concurs en aquesta categoria.



Inscripció 24è Concurs tancada

Ha acabat el termini d'inscripció al concurs.



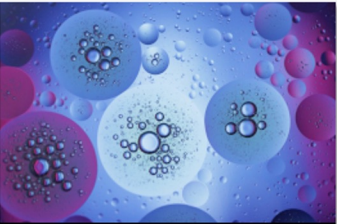
Bases del 24è Concurs

Consulta les bases del concurs del Fotografia Matemàtica de l'ABEAM per aquest curs 22-23.



Lliurament de Premis 2022

Mira l'acte de lliurament de premis del concurs de fotografia matemàtica.



Veredicte Definitiu 23è Concurs

Consulta els guanyadors del concurs de fotografia matemàtica de l'ABEAM.



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

Webs que podem visitar 4



Immagini per la Matematica

Cerca

▶

Home - Consulta i... - Simmetria - Immagini c... - Tridimensi... - Altri grup...

Menu

- presentazione
- visite guidate
- percorsi
- percorsi fatti a scuola
- animazioni
- ▶ **consulta il catalogo**
- credits
- copyright
- per saperne di più
- torna alla home page

Il tuo Album

Il tuo album non contiene ancora alcuna immagine.



il gruppo di simmetria del cubo (*432) (88)

il gruppo di simmetria del dodecaedro... (82)

il gruppo di simmetria del tetraedro ... (36)

il gruppo delle rotazioni del cubo (432) (3)

il gruppo delle rotazioni del dodecaedro... (9)

il gruppo delle rotazioni del tetraedro... (9)

il settimo caso (3*2) (8)

gruppo dei quaternioni (8)

altri gruppi prismatici (117)

gruppi a confronto (8)

altri gruppi prismatici

La categoria selezionata non contiene sottocategorie.

<< - Pagina 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 - >>



Una sfera

Sfera decorativa ad intarsio, in corno, proveniente dall'India. La decorazione mette in ev...

▶ **vai alla scheda**

▶ **aggiungi all'album**



Un comignolo

In questo comignolo a Casale Marittimo si possono vedere delle eliche; e si può anche vis...

▶ **vai alla scheda**

▶ **aggiungi all'album**



Simmetria nell'artigianato...

Una gabbia per uccelli mozambicana, con un asse di rotazione di ordine 20. L'immagine è st...

▶ **vai alla scheda**

▶ **aggiungi all'album**



Un lampadario

Un lampadario in ottone di forma estrosa, con una simmetria prismatica di tipo D4, in una ...

▶ **vai alla scheda**

▶ **aggiungi all'album**



Un lampadario basato sul n...

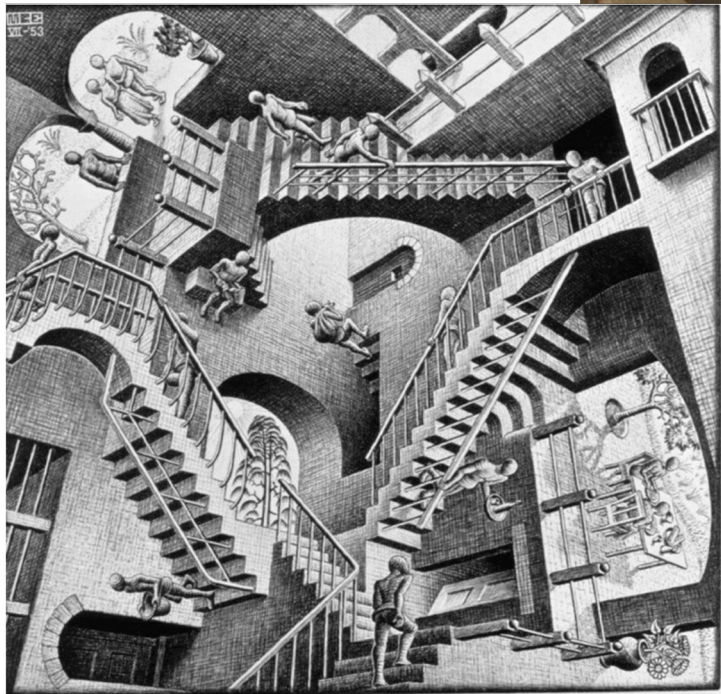
A Salorno (Bolzano), presso la Haus Noldin, uno strano lampadario composto da 7 quadrati, ...

▶ **vai alla scheda**

▶ **aggiungi all'album**



Pujeu o baixeu... no us atureu!



Gràcies