



# Premi Poincaré

al millor treball de recerca  
de Batxillerat en  
Matemàtiques

## ACTE DE LLIURAMENT DE PREMIS

# Dimecres 22 de maig 2024

A les 17 h - sala d'actes FME

Amb la col·laboració de:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat de Matemàtiques i Estadística



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Càtedra Mir-Puig

**CASIO**  
Divisió Educativa



# 21è Premi Poincaré



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat de Matemàtiques i Estadística

# Dades de participació

Participants inscrits	<b>81</b> (77 any 2023)
Nois	<b>46</b> (50 any 2023)
Noies	<b>34</b> (27 any 2023)
Treballs presentats	<b>74</b> (73 any 2023)
Tutores/tutors	<b>71</b> (70 any 2023)
De <b>40</b> centres docents de diferents poblacions d'arreu de Catalunya. Enguany s'han rebut, com a novetat, treballs de la Vall d'Aran, Múrcia i Madrid.	

# Jurat 21è Premi Poincaré

- **David Arso**, titulat FME, professor de l'INS Miquel Tarradell de Barcelona.
- **Albert Granados**, titulat FME, doctor en Matemàtiques per la UPC i professor de Matemàtiques de l'INS Pere Vives i Vich (Igualada).
- **Eulàlia Tramuns**, titulada FME, doctora en Matemàtiques per la UPC, professora de didàctica de la Matemàtica de la Facultat d'Educació de la Universitat de Barcelona.
- **Sebastià Martín**, vicedegà de Promoció de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC, que actua com a secretari del jurat.

# Obsequis

**Premis en metàl·lic** (*bescanviables amb vals-obsequi*)

**1r premi:** 800 € per l'alumn@ i 200 € per al tutor/a

**2n premi:** 500 € per l'alumn@ i 200 € per al tutor/a

**3r premi:** 300 € per l'alumn@ i 200 € per al tutor/a

**Mencions:** 100 € per l'alumn@ i 100 € per al tutor/a

# Obsequis calculadores #CientífiquesCasio

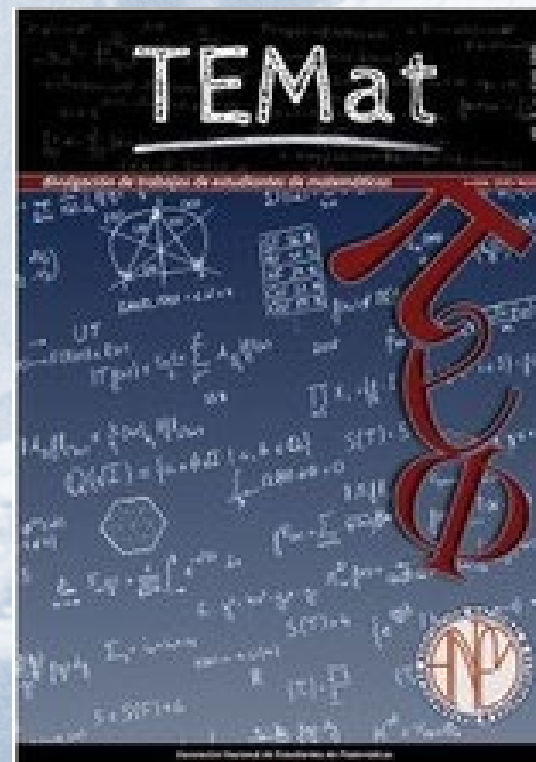
Un exemplar de calculadora Casio  
de la col·lecció “Dones en Ciència”  
per als tres primers premis



# Reconeixement addicional

La publicació d'una adaptació dels treballs guanyadors del Premi Poincaré a la revista TEMat, la revista d'articles divulgatius escrits per estudiants de matemàtiques d'arreu de l'Estat Espanyol, impulsada per l'Asociación Nacional de Estudiantes de Matemáticas (ANEM).

I en la **TEMat Vol. 6 juliol 2022** es van publicar **2 treballs reconeguts pel Poincaré**, una menció i un dels premis. **Us encoratgem a enviar els d'aquesta edició!**



## **Tothom té diploma de participació**

**Passat l'acte de lliurament, tots els participants (tant alumnat com tutors i tutores) rebran un correu electrònic amb informació sobre el veredict del jurat, un recull de fotos i el diploma de participació personalitzat.**



Comencem amb el lliurament!

Enguany el jurat ha concedit

**8 mencions**

**3 premis**

Lliura les mencions:  
(per ordre alfabètic de pseudònim)

**Eulàlia Tramuns**



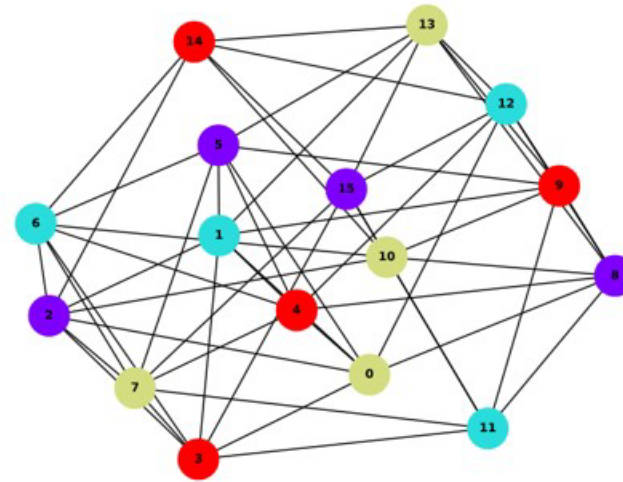
# **21è Premi Poincaré**

## **Menció 1**

(ordre alfabètic de pseudònim)

CURSO 2022-2024

## Aplicación de las bases de Gröbner en la resolución del variante de Sudoku: Shidoku



¿En qué medida son las bases de Gröbner una herramienta eficaz en la resolución del  $k$ -coloreado del grafo de un Shidoku?

Seudónimo: Fourier

# FOURIER

**Premi Poincaré 2024 - Menció 1**

---

# **Aplicación de las bases de Gröbner para la resolución de Shidokus**

**Autora: Elvira Martínez Llorente**

**Tutor: David Martínez Sanz**

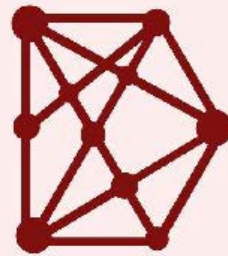
**Centre: IES Rosa Chacel**

**Població: Colmenar Viejo (Madrid)**



**21è Premi Poincaré  
Menció 2**

# GRAFS PER MICROBOTS



Aplicació de la teoria de grafs  
en la resolució d'una partida del  
joc Microrobots

Godel  
2023-2024

# GODEL

**Premi Poincaré 2024 - Menció 2**

---

# **GRAFS PER MICROROBOTS**

**Autora: Elsa Hernández Domingo**

**Tutora: Clara Mateo**

**Centre: INS Manuel Blancafort**

**Població: La Garriga (Vallès Oriental)**

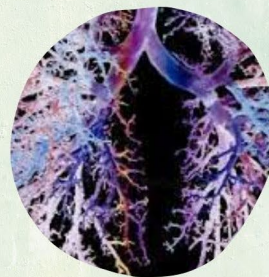
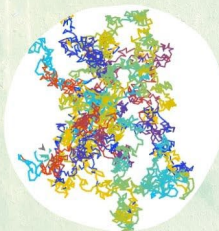




**21è Premi Poincaré  
Menció 3**

# INTRODUCCIÓ ALS FRACTALS

Construcció de diversos fractals  
amb GeoGebra



Monge

**MONGE**

**Premi Poincaré 2024 - Menció 3**

---

# **INTRODUCCIÓ ALS FRACTALS**

**Autora: Sara Besó Mané**

**Tutor: Miguel Ángel García Victoria**

**Centre: INS Julio Antonio**

**Població: Móra d'Ebre (Ribera d'Ebre)**

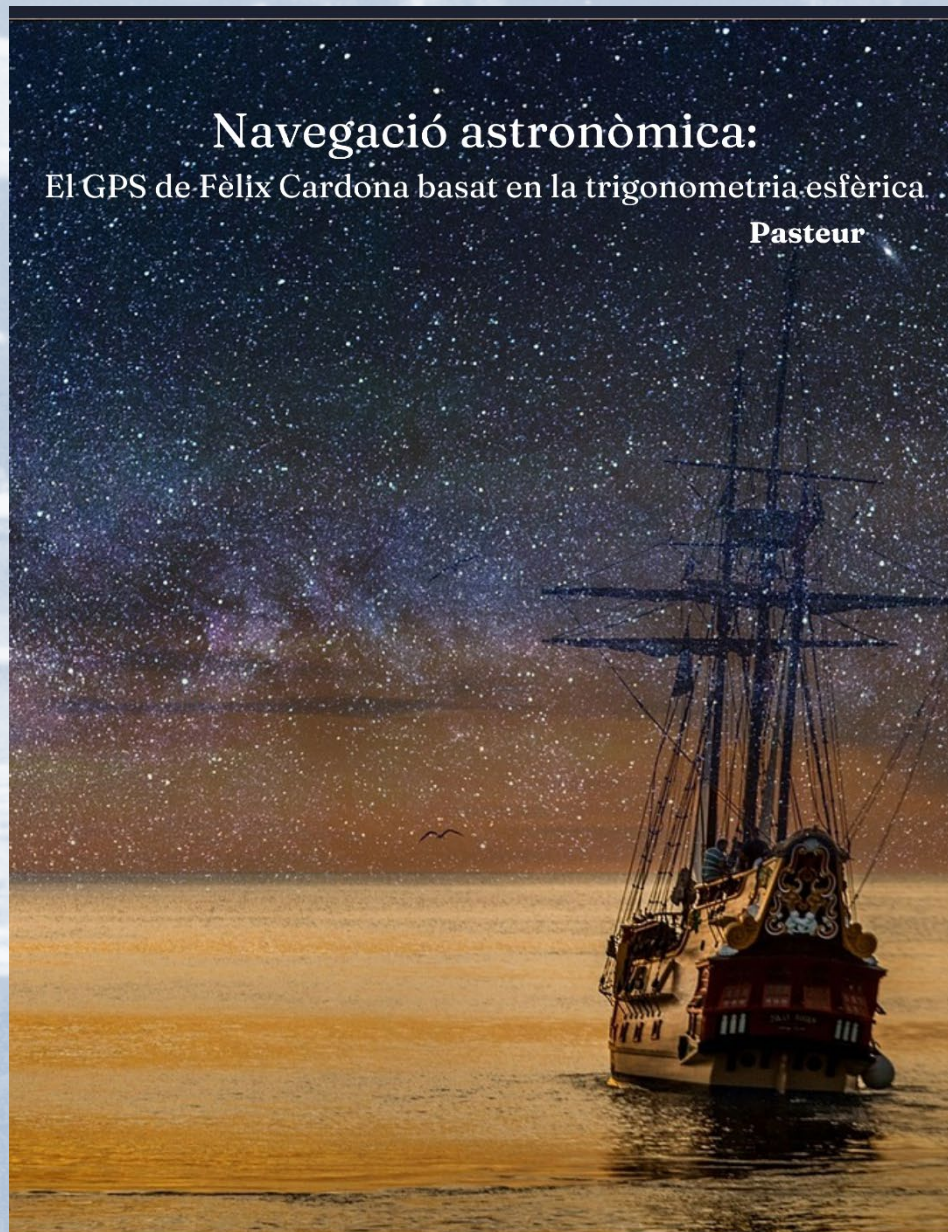


**21è Premi Poincaré  
Menció 4**

## Navegació astronòmica:

El GPS de Fèlix Cardona basat en la trigonometria esfèrica.

**Pasteur**



**PASTEUR**

**Premi Poincaré 2024 - Menció 4**

---

# **NAVEGACIÓ ASTRONÒMICA: EL GPS DE FÈLIX CARDONA BASAT EN LA TRIGONOMETRIA ESFÈRICA**

**Autora: Lídia Ramos Vergel**

**Tutora: Amparo Tudela Galbis**

**Centre: INS Ramon Turró i Darder**

**Població: Malgrat de Mar (Maresme)**



**21è Premi Poincaré**  
**Menció 5**



# La Música i les Matemàtiques

poincare\_074

# POINCARÉ\_074



Premi Poincaré 2024 - Menció 5

---

# LA MÚSICA I LES MATEMÀTIQUES

Autora: **Mariona Trullàs Serra**

Tutor: **Enric Aguilar Farró**

Centre: **Mare de Déu del Carme**

Població: **Terrassa (Vallès Occidental)**

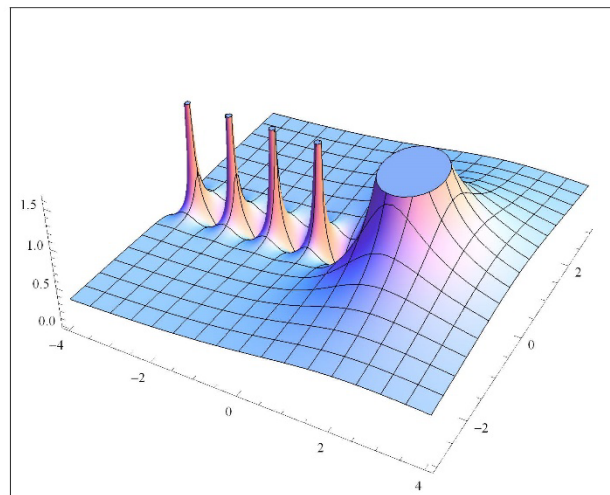


**21è Premi Poincaré  
Menció 6**

---

## Sèries Serioses

---



Representació de  $1/|\psi(z)|$  al rectangle  $[-4, 4] \times [-3i, 3i]$  del pla  $\mathbb{C}$ .  
Els valors (complexos) de la funció  $\psi(z)$  en  $z = \pm i\sqrt{6}$  permeten calcular de manera exacta el valor de la sèrie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 + 16n + 70} = \frac{1}{87} + \frac{1}{106} + \frac{1}{127} + \frac{1}{150} + \dots$$

Alumne: Schwartz

Curs 2023

Tutor: \_\_\_\_\_

**SCHWRZ**

**Premi Poincaré 2024 - Menció 6**

---

# **SÈRIES SERIOSES**

**Autor: Iker Muñoz i Cuellar**

**Tutor: Berenguer Sabadell i Noguera**

**Centre: INS Santa Eugènia**

**Població: Girona (Gironès)**



**21è Premi Poincaré  
Menció 7**

# ESTUDI DE LES RULETES I LES ESTRATÈGIES EN EL JOC



Shannon

# SHANNON

**Premi Poincaré 2024 - Menció 7**

---

# **ESTUDI DE LES RULETES I LES ESTRATÈGIES EN EL JOC**

**Autor: Pau Altesa Navazo**

**Tutora: Elisabet Civil Serra**

**Centre: INS Pau Vila**

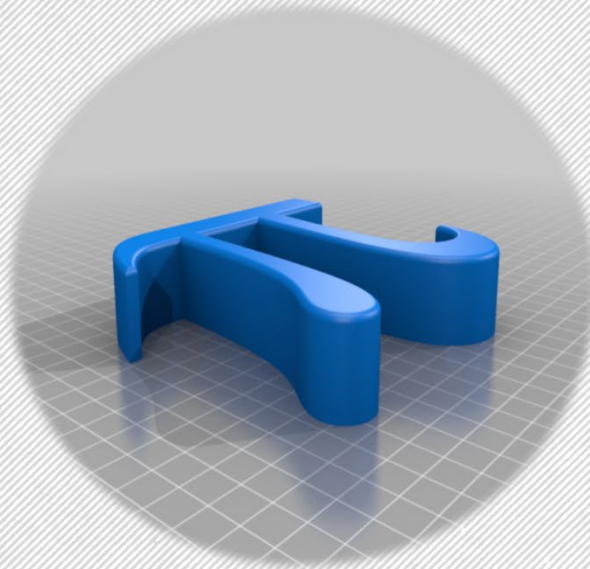
**Població: Sabadell (Vallès Occidental)**



**21è Premi Poincaré**  
**Menció 8**



# El nombre $\pi$



**Mètodes històrics per a la seva  
construcció**

Autor: Weierstrass

**WEIERSTRASS**

Premi Poincaré 2024 - Menció 8

---

# EL NOMBRE PI , MÈTODES HISTÒRICS PER LA SEVA CONSTRUCCIÓ

Autor: **Guillem Vergara Jiménez**

Tutor: **David Virgili Correas**

Centre: **Escola Galí Bellesguard**

Població: **Barcelona (Barcelonès)**



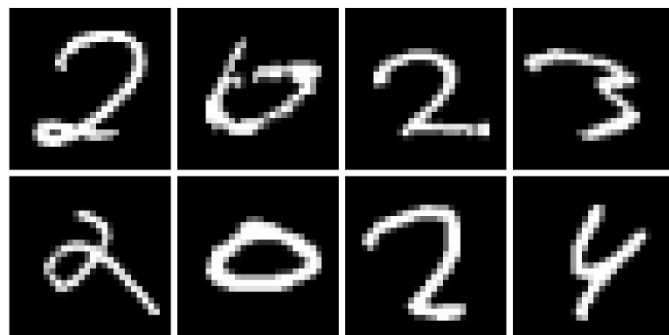
**21è Premi Poincaré**  
**3r Premi**

Lliura el 3r premi:

**Albert Granados**

# ¿Qué hay detrás de una red neuronal?

Russell



Tecnología  
2º Bachillerato  
Curso 2023 - 2024

**RUSSELL**

Premi Poincaré 2024 - 3r Premi

---

# QUÉ HAY DETRÁS DE UNA RED NEURONAL?

Autor: **David Oriols Rodríguez**

Tutora: **Anna Simon Baulenas**

Centre: **Europa International School**

Població: **Sant Cugat del Vallès (Vallès Occidental)**



**21è Premi Poincaré**  
**2n Premi**

Lliura el 2n premi:

**JORDI GUÀRDIA**



## Cinema i matemàtiques

Lhums, càmera, acció! Com la ficció fa  
reals les matemàtiques



Euclides

# EUCLIDES

**Premi Poincaré 2024 - 2n Premi**

---

**CINEMA I MATEMÀTIQUES: LLUMS,  
CÀMERA I ACCIÓ! COM LA FICCIÓ FA  
REALS LES MATEMÀTIQUES**

**Autor: Oriol Sirat Casanovas**

**Tutora: Virgínia Sanagustín Trota**

**Centre: Jesuïtes Lleida- Col·legi Claver**

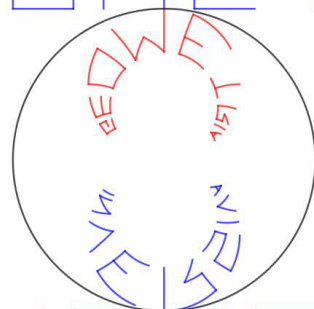
**Població: Raïmat (Segrià)**



**21è Premi Poincaré**  
**1r Premi**

Lliura el 1r premi el professor  
**Juanjo Rué**, director de la  
**Càtedra Mir-Puig**,  
entitat col·laboradora  
del premi Poincaré

GEOMETRIA



INVERSIVA

**Estudi de la Geometria Inversiva**

---

*Autor: Jacobi*

**JACOBI**

**Premi Poincaré 2024 - 1r Premi**

---


# **ESTUDI DE LA GEOMETRIA INVERSIVA**

**Autor: Elías Velásquez Benchekri**

**Tutor: Jose Diego López García**

**Centre: INS Montserrat Miró i Vilà**

**Població: Montcada i Reixac (Vallès  
Occidental)**



**GRÀCIES A TOTHOM,  
ALUMNAT, TUTORS I TUTORES PER  
PARTICIPAR EN AQUESTA EDICIÓ  
DELS PREMIS POINCARÉ  
I FINS L'ANY VINENT!**



# Premi Poincaré

al millor treball de recerca  
de Batxillerat en  
Matemàtiques

## ACTE DE LLIURAMENT DE PREMIS

# Dimecres 22 de maig 2024

A les 17 h - sala d'actes FME

Amb la col·laboració de:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat de Matemàtiques i Estadística



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Càtedra Mir-Puig

**CASIO**  
Divisió Educativa

