



Premi Poincaré

al millor treball de recerca
de Batxillerat en
Matemàtiques

ACTE DE LLIURAMENT DE PREMIS

Divendres 20 de maig 2022

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

19è Premi Poincaré



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat de Matemàtiques i Estadística



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Càtedra Mir-Puig

Amb la col·laboració:

Dades de participació, any de rècord!!

Participants inscrits	90
Nois	45
Noies	45
Treballs presentats	85 (+21 que l'any passat!)
Tutors/es	80
Centres docents	78
Poblacions diferents d'arreu de Catalunya	45

Jurat 19è Premi Poincaré

- **Jaume Franch**, degà de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC.
- **Pep Burillo**, vicedegà de Promoció de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC.
- **Jaume Soler**, professor de matemàtiques del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de la UPC.
- **Eulàlia Tramuns**, titulada FME, Doctora en Matemàtiques per la UPC, responsable de Matemàtiques de l'Escola Horitzó de Barcelona.
- **Albert Granados**, titulat FME i professor de matemàtiques de l'INS Pere Vives i Vich (Igualada).

Obsequis

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

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

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

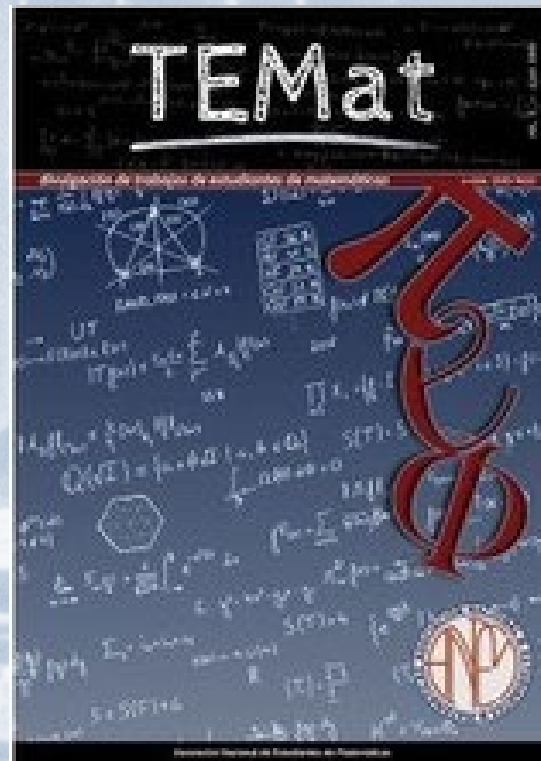
3r premi: 300 € per l'alumn@ i 200 € pel tutor/a

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

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. 5 del juny 2022 es publicaran 2 treballs reconeguts pel Poincaré 2020 i 2022 (l'any passat ja en van publicar 2 del 2019). Us encoratgem a enviar els d'aquesta edició!



Lliura les mencions:
Jaume Soler, professor de
matemàtiques del Departament
d'Enginyeria Civil i Ambiental
de la UPC
i membre del jurat Poincaré



19è Premi Poincaré

Menció 1

(per ordre alfabètic de pseudònim)

1 11 10 1110 11110 110 100 11100 111100 1100 1100 111100 11100
 100 110 11110 1110 10 11 1 11 10 1110 11110 110 100 11100
 111100 1100 1 10 1110 11110 110 100 11100 111100 1100 1 11
 1110 11110 110 100 11100 111100 1100 1 11 10 11110 110 100
 11100 111100 1100 1 11 10 1110 110 100 11100 111100 1100 1 11
 10 1110 11110 100 11100 111100 1100 1 11 10 1110 11110 110
 11100 111100 1100 1 11 10 1110 11110 110 100 111100 1100 1 11
 10 ' 100
 111 1 10
 111 110
 100 1 10
 111 110
 110 10 1

La successió binària "Look and Say"

11 10 1110 11110 1100 1 11 10 1110 11110 110 100 11100 111100
 100 11100 111100 1100 1 11 10 1110 11110 110 11100 111100 1100
 1 11 10 1110 11110 110 100 1100 111100 11100 100 110 11110
 1110 10 11 1 10 1110 11110 110 100 11100 111100 1100 1 11 11110
 110 100 11100 111100 1100 1 11 10 1110 110 100 11100 111100
 1100 1 11 10 1110 11110 1 11 10 1110 11110 110 100 11100 111100
 1100 1100 111100 11100 100 110 11110 1110 10 11 1 11 10 1110
 11110 110 100 11100 111100 1100 1 10 1110 11110 110 100 11100
 111100 1100 1 11 1110 11110 110 100 11100 111100 1100 1 11 10
 11110 110 100 11100 111100 1100 1 11 10 1110 110 100 11100
 111100 1100 1 11 10 1110 11110 100 11100 111100 1100 1 11 10
 1110 11110 110 11100 111100 1100 1 11 10 1110 11110 110 100
 111100 1100 1 11 10 1110 11110 110 100 11100 1100 1 11 10 1110

Premi Poincaré 2022 - Menció

LA SUCESSIÓ BINÀRIA LOOK AND SAY

Autora: Leidy Luzón Vélez

Tutora: Raquel Colomer Armenteros

Centre: INS Terra Roja

**Població: Santa Coloma de Gramanet
(Barcelonès)**



**19è Premi Poincaré
Menció 2**

$$I(t) = I(t-1) + \frac{\beta}{N} \cdot I(t-1) \cdot S(t-1) - \gamma \cdot I(t-1)$$

$$R(t) = R(t-1) + \gamma \cdot I(t-1)$$

$$= \frac{1}{0!} + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{5!} + \dots$$

$$\frac{N_7(t-1) + N_7(t-2)}{N_7(t-6) + N_7(t-7)}$$

$$\frac{dP}{dt} = rP, r \in \mathbb{R}$$

$$= \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{n} \right)^n$$

$\in \mathbb{R}$

TREBALL DE RECERCA

LES MATEMÀTIQUES CONTRA LA COVID-19

Lobatchewsky
2n de batxillerat



Premi Poincaré 2022 - Menció

LES MATEMÀTIQUES CONTRA LA COVID-19

Autor: Miguel Puelma Martínez

Tutora: Montserrat Sánchez Martín

Centre: INS La Ferreria

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



**19è Premi Poincaré
Menció 3**

ELS INFINITS DE CANTOR



Treball de recerca

Premi Poincaré 2022 - Menció

ELS INFINITS DE CANTOR

Autora: Marta Guijarro Gispert

Tutor: David Rausell Seibet

Centre: Escola Tecnos

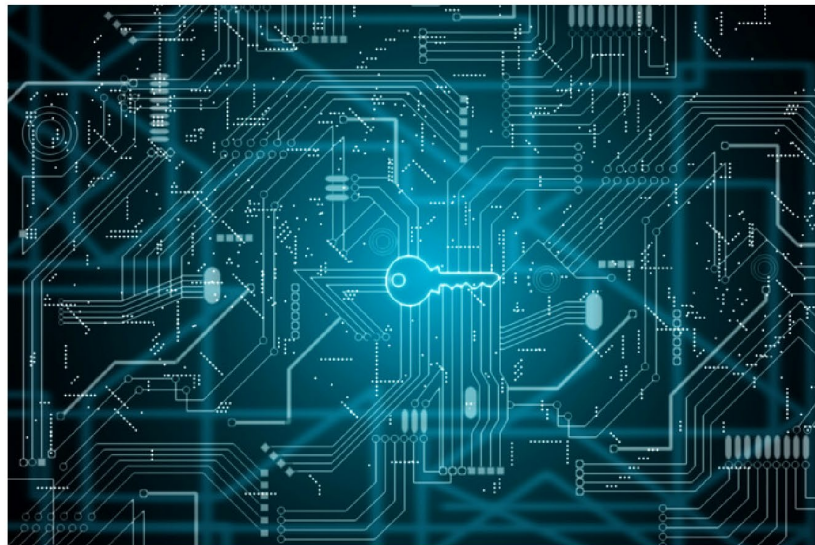
Població: Terrassa (Vallès Occidental)



**19è Premi Poincaré
Menció 4**

CRIPTOLOGIA

UNA VISIÓ HISTÒRICA I MATEMÀTICA



Autors: poincare_086 & poincare_091

Premi Poincaré 2022 - Menció

CRIPTOLOGIA: UNA VISIÓ HISTÒRICA I MATEMÀTICA

Autors: **Alexandre Rosales Dalmau i
Martí Pascual Barluenga**

Tutor: **David Virgili**

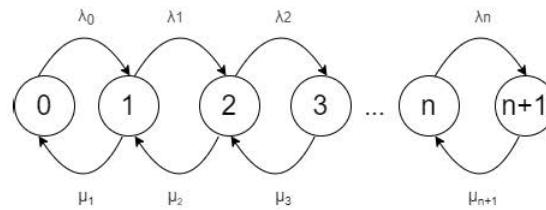
Centre: **Sant Gregori**

Població: **Barcelona (Barcelonès)**



**19è Premi Poincaré
Menció 5**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



MATEMÁTICAS

Sobre la modelización de colas y su aplicación en la optimización de los tiempos de espera

Autor:
poincare_094

14 de abril de 2022

Premi Poincaré 2022 - Menció

SOBRE LA MODELIZACIÓN DE COLAS Y SU APLICACIÓN EN LA OPTIMIZACIÓN DE LOS TIEMPOS DE ESPERA

Autor: Roger Bargalló Roselló

Tutora: Mireia Alemany

Centre: Institut Jaume Vicens Vives

Població: Girona (Gironès)



**19è Premi Poincaré
Menció 6**

Trabajo de investigación

Sobre las propiedades convergentes de las tetraciones modulares

¿Es posible parametrizar todas las soluciones a la ecuación
 $\text{Conv}(a, m) = 1$ y $\text{Conv}(a, m) = a$ en función de m ?

Taylor

Premi Poincaré 2022 - Menció

SOBRE LAS PROPIEDADES CONVERGENTES DE LAS TETRACIONES MODULARES

Autor: Bernat Pagès Vives

Tutora: Anna Castanyer Sardà

Centre: Institut Jaume Vicens Vives

Població: Girona (Gironès)



19è Premi Poincaré
3r Premi

Lliura el 3r premi:
Eulàlia Tramuns, llicenciada FME,
Doctora en Matemàtiques per la
UPC, responsable de
Matemàtiques de l'Escola Horitzó
de Barcelona
i membre del jurat Poincaré

OCTUBRE 2021

Més Enllà de l'Atzar

Estudi matemàtic de l'estratègia bàsica del BlackJack a partir dels mètodes de Montecarlo i un procés d'inducció cap enrere



LAPLACE
2n de batxillerat B
Col·legi Claver

Premi Poincaré 2022 - 3r Premi

MÉS ENLLÀ DE L'ATZAR

Autor: Joel Sendra Revuelta

Tutor: Josep Mallol Gurgui

Centre: Col·legi Claver

Població: Raimat (Segrià)



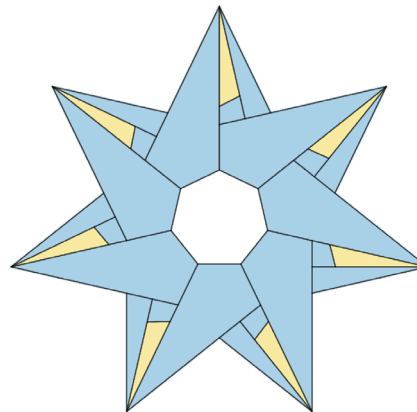
19è Premi Poincaré
2n Premi

Lliura el 2n premi:
Albert Granados, llicenciat FME,
professor de Matemàtiques a
l'INS Pere Vives Vich d'Igualada
i membre del jurat Poincaré

Origami: l'art es troba amb les matemàtiques



Craig



Treball de Recerca

Tutor

Institut

2021-2022

Premi Poincaré 2022 - 2n Premi

ORIGAMI: L'ART ES TROBA AMB LES MATEMÀTIQUES

Autora: Laia Querol Alturo

Tutora: Mònica Orpí Mañé

Centre: Institut Torredembarra

Població: Torredembarra (Tarragonès)



19è Premi Poincaré
1r Premi

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



Extensión del problema de la aguja de Buffon a nuevas variantes de aguja

¿Cuál es la probabilidad de cruzar exactamente un número de líneas determinado si lanzamos una aguja más larga que la distancia que separa las líneas paralelas?

Pseudónimo: [poincare_085](#)



Premi Poincaré 2022 - 1r Premi


EXTENSIÓN DEL PROBLEMA DE LA AGUJA DE BUFFON A NUEVAS VARIANTES DE LA AGUJA

Autora: Laura Guberna Arraiza

Tutor: Joan Alemany Flos

Centre: Aula Escola Europea

Població: Barcelona (Barcelonès)



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