



# Matemàtiques per a tothom

Guia de lectura per conèixer les matemàtiques

<http://bibliotecavirtual.diba.cat/>



**Diputació  
Barcelona**

*Xarxa de Biblioteques  
Municipals*



**C²EM**

BARCELONA 2016

CONGRÉS CATALÀ D'EDUCACIÓ MATEMÀTICA

## Presentació

Escriure no és ajuntar lletres i paraules. És imaginar mons, és explicar el nostre. Les matemàtiques tampoc són només ajuntar nombres. També imaginem mons i ens expliquen el nostre, però amb un altre llenguatge. De vegades ens agraden, de vegades les odiam, pensem que són útils encara que "no siguin per nosaltres"... però, les coneixem prou? Hi ha molts autors que ens volen acostar les matemàtiques des de la divulgació, des de la literatura... i fer-nos conèixer la seva bellesa, la seva utilitat, el plaer de jugar amb elles. Us en proposem una petita tria.

"La filosofia està escrita en aquest llibre tan gran que tenim obert davant dels ulls, l'univers. No és possible d'entendre'l si abans no s'aprèn a entendre el llenguatge, a conèixer-ne els caràcters amb què s'ha escrit. Està escrit en llenguatge matemàtic i els seus caràcters són triangles, cercles i altres figures geomètriques. Sense ells és del tot impossible entendre'n una sola paraula. Sense ells ens trobaríem voltant vanament en un laberint fosc"

Galileu Galilei (Il saggiatore, 1623)

Guia creada per CESIRE-àmbit de matemàtiques (CREAMAT) i la Gerència de Serveis de Biblioteques

### **Seccions de la guia:**

1. Novel·les amb matemàtiques
2. Llibres de divulgació

## Novel·les amb matemàtiques



### **Damunt les espatlles dels gegants**

Pla i Carrera, Josep

Barcelona: La Magrana, 1998

Aquesta novel·la conté dues històries que es van alternant. Per un costat la d'un professor universitari de matemàtiques que rememora la seva vida i reflexiona sobre la seva feina de professor i la seva relació amb les matemàtiques... Per un altre costat trobem la biografia novel·lada del matemàtic francès Évariste Galois, biografia que reuneix, provablement, els millors ingredients del romanticisme: un geni matemàtic rebutjat per les institucions acadèmiques de la seva època, un jove apassionat implicat políticament en els atzarosos esdeveniments dels primers anys de la Revolució Francesa i que morí als 20 anys en un misteriós duel. La nit anterior la va passar recollint els seus darrers descobriments matemàtics.



### **El Asesinato de Pitágoras**

Chicot, Marcos

Barcelona: Duomo, 2013

Pitàgores ha de començar a pensar en qui serà el seu successor al davant de la seva comunitat. Però comencen a succeir una sèrie de misteriosos assassinats que van eliminant un a un als possibles candidats. Un investigador egipci i la pròpia filla de Pitàgores investigaran el cas. Darrera s'amaga la possessió d'un important secret matemàtic.



### **El Contable hindú**

Leavitt, David

Barcelona: Anagrama, 2011

G.H. Hardy, un dels principals matemàtics de la primera meitat del segle XX, rep una increïble carta d'un comptable de Madrès plena de fórmules estranyes. L'autor era Srinivasa Ramanujan, un matemàtic pràcticament autodidacta. Intuint la genialitat de Ramanujan, Hardy fa mans i mànigues per portar-lo a Cambridge. Aquest és l'inici de la relació que se'n explica en aquesta novel·la.



### **El Curioso Incident del gos a mitjanit**

Haddon, Mark

Barcelona: La Magrana, 2006

El protagonista és un noi de 15 any amb síndrome d'Asperger i aficionat a les matemàtiques. El noi, molt obsessionat per l'ordre a la seva vida, troba aquest ordre al món de les matemàtiques. A partir d'un incident mínim (troba el gos d'una veïna mort al carrer) en Christopher comença una investigació que traspasa la seva vida quotidiana.



### L'Home de la campana

Girbau, Joan  
Maçanet de la Selva: Gregal, 2015

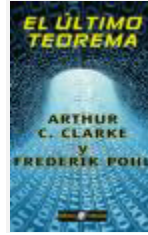
Carl Friedrich Gauss (1777-1855) va ser qualificat com el "príncep de les matemàtiques" i, per alguns, ha estat el matemàtic més important i complet de la història. En aquesta biografia novel·lada se'n explica la seva vida quotidiana i, de forma molt especial, els seus problemes familiars.



### El Teorema del lloro

Guedj, Denis  
Barcelona: Empúries, 2000

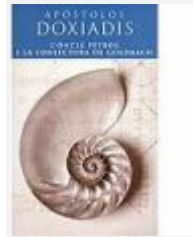
Denis Guedj aborda en aquesta novel·la un projecte sobre història de les matemàtiques en general i d'alguns matemàtics en particular a l'estil de "El món de Sofia". La història comença amb la carta que rep l'ancià llibreter Pierre Ruche d'un vell amic matemàtic retirat a la selva amazònica i que li anuncia l'arribada de la seva biblioteca matemàtica particular. L'amic desapareix en un incendi i, a partir d'aquí, entrem en el misteri que el llibreter i la seva peculiar "família" tractaran d'investigar seguint les claus marcades per la història d'alguns dels matemàtics presents a la col·lecció de llibres rebuda pel protagonista. Tot això acompanyats pel curiós lloro Nofutur...



### El Último teorema

Clarke, Arthur C. , Pohl, Frederik  
Barcelona: EDHASA, 2010

No és gens inhabitual la presència de les matemàtiques en molts llibres de ciència ficció. Per exemple als llibres de [Neal Stephenson](#) apareixen molts matemàtics històrics com a protagonistes. En aquesta novel·la, la darrera escrita per Clarke, el protagonista és un matemàtic i en la seva narració està esquitxada de petites idees matemàtiques.



### L'Oncle Petros i la conjetura de Goldbach

Doxiadis, Apostolos  
Barcelona: Ediciones B, 2000

En aquesta novel·la se'ns explica la història de Petros Papachristos, un fictici matemàtic grec retirat, que va dedicar la seva vida a la demostració d'un aparentment senzill problema aritmètic . A través dels ulls del nebot del protagonista, se'ns va presentant la lluita (èxits, abandons, inquietuds, fracassos...) d'aquest matemàtic, al llarg dels anys, contra aquest problema. La narració s'acompanya amb reflexions sobre la pròpia idiosincràsia de les matemàtiques com a ciència: la necessitat de demostració, la seva naturalesa abstracta i concreta a la vegada, la seva utilitat i inutilitat... Un interès afegit és el breu recorregut històric que es fa sobre les matemàtiques d'aquest segle i sobre alguns dels seus matemàtics (Hardy, Ramanujan, Turing, Gödel,...)





### **La Diosa de las pequeñas victorias**

Grannec, Yannick  
Madrid: Alfaguara, 2015

Una jove documentalista vol recuperar els arxius de Kurt Gödel, un dels matemàtics més importants del segle XX i autor d'un dels teoremes més impactants de la lògica matemàtica. Per aconseguir-ho ha de convèncer a la seva vídua, que no li posarà fàcil. Al llibre es van alternant els capítols sobre aquesta relació i els records sobre el matrimoni Gödel, des de la seva fugida de la Viena nazi a la mort del matemàtic a l'any 1978. Altres matemàtics i científics de l'època també són personatges d'aquesta història: Einstein, Oppenheimer, Von Neumann...



### **La Mesura del món**

Guedj, Denis  
Barcelona: Edicions 62, 1998

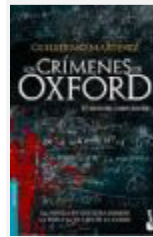
A l'any 1790 l'Assemblea Nacional francesa decideix crear un nou sistema de pesos i mesures que sigui unificador i, a la vegada, universal. Per determinar la longitud del que serà el nostre metre es decideix mesurar el tros de meridià que uneix Dunkerke i Barcelona. En aquesta novel·la Denis Guedj ens explica les dificultats que van tenir Méchain i Delambre, encarregats de la mesura del meridià, per realitzar les seves observacions. El llibre ens ajudarà a conèixer molts detalls de la petita història del metre, una història en la que d'alguna manera està implicada Catalunya, ja que moltes de les nostres muntanyes van ser punts d'observació: Montjuïc, el Puigsacalm, Montserrat, la Mare de Déu del Món...



### **Logicomix**

Doxiadis, Apostolos, Papadimitriou, Christos H., Papadatos, Alecos  
Madrid: Sins Entido, 2011

Novel·la gràfica que ens explica una de les èpoques més convulses de la matemàtica, especialment en el camp de la lògica: des de finals del segle XIX fins a la segona guerra mundial. El fil central segueix la biografia del matemàtic, filòsof i premi Nobel de literatura Bertrand Russell, encara que hi apareixen altres figures cabdals de la matemàtica de l'època.



### **Los Crímenes de Oxford**

Martínez, Guillermo  
Barcelona: Destino, 2007

Estem davant d'una autèntica novel·la policíaca amb rerefons matemàtic. Aquest rerefons és degut a que tant el narrador (testimoni dels fets) i un dels protagonistes afectats pels crims són matemàtics (a l'igual que l'autor Guillermo Martínez). Un assassí en sèrie va deixant unes claus matemàtiques que van donant pistes a la investigació criminal. El destinatari dels missatges és un matemàtic d'alguna manera relacionat amb les víctimes. Gödel, Wittgenstein i Pitàgores, són alguns dels matemàtics necessaris per la resolució dels crims, a més d'Andrew Wiles, ja que la novel·la està situada temporalment en els dies previs a la demostració del Teorema de Fermat.

## Libres de divulgació i recreació matemàtica



### **Cartas a una joven matemática**

Stewart, Ian

Barcelona: Crítica, 2006

Stewart és un dels principals continuadors de l'obra de Martin Gardner. El llibre, com en [altres obres del mateix autor](#), tracta de donar una visió global de la matemàtica i de les matemàtiques que es fan avui en dia. En aquest títol però, que presenta alguns aspectes personals que no apareixen als altres, a més ens parla de "com" es fan o "per què" es fan. L'estructura del llibre és epistolar. Unes imaginàries cartes a Meg una noia que les començarà a rebre quan decideix estudiar matemàtiques i que les rep encara com docent i investigadora. En aquestes cartes hi surt de tot: consideracions sobre el seu aprenentatge, sobre el funcionament universitari, sobre la pròpia matemàtica, sobre el pensament, els interessos...

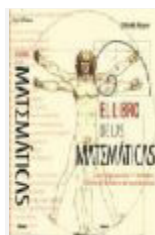


### **El Hombre anumérico**

Paulos, John Allen

Barcelona: Tusquets, 2000

Un altre interessant divulgador que ens alerta en aquesta obra, potser la més important i influent entre les que ha escrit, de la importància d'entendre els números en el món que vivim, de forma especial els nombres grans, la probabilitat... tot amb exemples molt ben explicats i espurnes humorístiques. En [altres obres](#) relaciona la premsa, la borsa, la religió o les biografies amb les matemàtiques.



### **El Libro de las matemáticas**

Pickover, Clifford A.

Kerkdriel: Librero, cop. 2011

Llibre de format molt atractiu. Cada capítol és ben curt: una imatge a una pàgina i el comentari matemàtic a la següent. Dues-centes cinquanta dobles pàgines explicades de forma molt clara i tocant tots el tòpics de la matemàtica des dels seus inicis a l'actualitat.

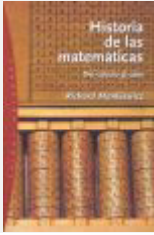


### **Els Millors problemes: un viatge matemàtic per Mesopotàmia, Egipte i Grècia**

Segarra, Lluís

Barcelona: La Magrana, 1998

Un autor molt conegut en el món educatiu però que també ha treballat molt la divulgació matemàtica. Especialment en els seus reculls de problemes de recreació matemàtica. Entre les seves obres hem triat aquesta on es proposa un petit viatge pels orígens de la matemàtica, tal com l'entendem ara.



### **Historia de las matemáticas: del cálculo al caos**

Mankiewicz, Richard  
Barcelona [etc.]: Paidós, cop. 2000

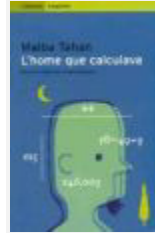
Una petita història de les matemàtiques molt accessible. La part més interessant del llibre ens intenta fer veure com les necessitats socials, tècniques, religioses, científiques... han orientat els camins que ha anat agafant la matemàtica i també com la matemàtica, en una via de doble direcció, ha influït en el desenvolupament social i científico-tecnològic.



### **L'Enigma de Fermat**

Singh, Simon  
Barcelona: Edicions 62, 1998

A l'any 1993 va aparèixer a la primera plana dels diaris la notícia de la demostració d'un teorema matemàtic: l'últim teorema de Fermat, un problema "senzill" de plantejar sobre el que el matemàtic Pierre de Fermat, 400 anys abans, va escriure al marge d'un llibre que tenia una demostració però que no li cabia en aquell petit marge. El cert és que aquesta demostració no es va trobar mai i va haver d'esperar la solució d'Andrew Wiles. En aquest llibre s'explica aquesta història, que comença a l'antiga Mesopotàmia, i d'una forma força entenedora, les matemàtiques implicades. Aquest mateix autor té [altres llibres](#) sobre criptologia i la relació entre els Simpsons i les matemàtiques.



### **L'Home que calculava: novel·la sobre les matemàtiques**

Tahan, Malba  
Barcelona: Empúries, 2000

L'home que calculava ens explica les aventures de Beremiz Samir que contínuament es va enfrontant a situacions que requereixen de les seves habilitats matemàtiques. L'enginy (i el mètode!) de Beremiz el fa sortir airós de totes les situacions. Aquesta és l'excusa de l'autor per anar-nos presentant tota una col·lecció de problemes clàssics d'entreteniment matemàtic, amb una atenció especial als que impliquen repartiments difícils o aparentment paradoxals, i d'altres curiositats (quadrats màgics, nombres perfectes i amics, la llegenda dels escacs, etc.). De pas, Malba Tahan aprofita per rendir un sincer homenatge als matemàtics clàssics, especialment als àrabs. Malba Tahan no era, en realitat, un autor àrab. El seu nom autèntic era Julio César de Mello Souza (Rio de Janeiro-1895; Recife-1974).



### **La Matemàtica i els matemàtics**

Nicolau i Pous, Francesc  
Barcelona: Claret, DL 2000

Un recull d'una setantena d'articles que l'autor va anar publicant a la revista Catalunya Cristiana amb biografies de matemàtics. Una de les virtuts del llibre és la seva estructura: cada capítol és de quatre pàgines i es dedica a un sol matemàtic. El llibre es dedica en "primer pla" als matemàtics i al "pla de fons" a la matemàtica, i ens ajuda a descobrir les persones que hi ha darrera dels teoremes.



### **La Música de los números primos**

Du Sautoy, Marcus

Barcelona: El Acantilado, 2007

Els nombres primers, aquells que només es poden dividir per sí mateixos, són com els àtoms dels altres nombres: tots es poden fabricar a partir d'ells. Però iguals que els àtoms físics estan plens de misteris. Un dels més grans és saber si tenen algun ordre, alguna pauta per aparèixer o no. La hipòtesis de Riemann, relacionada amb aquesta qüestió és un dels problemes matemàtics més importants que encara estan pendents de ser resolts. En aquest llibre se'ns explica, es parla de la seva història... i de la bellesa de les matemàtiques.



### **Las Cifras: historia de una gran invención**

Ifrah, Georges

Madrid: Alianza, cop. 1987

Un llibre clau per conèixer la història de la numeració. La numeració indoaràbiga que fem servir actualment és producte d'una interessant evolució que comença a l'antiga Mesopotàmia, on es van escriure els primers nombres. Totes les cultures complexes han necessitat escriure nombres i cadascuna va trobar les seves solucions que, en aquest llibre, estan explicades de forma molt clara: els nombres egipcis, grecs, maies... Posteriorment el mateix autor va fer una nova versió molt més ampliada que és una obra de referència sobre la història de l'escriptura numèrica.



### **Les Matemàtiques explicades a les meves filles**

Guedj, Denis

Badalona: Ara Llibres, 2009

Guedj, entre altres escrits divulgatius, és autor també d'un parell de novel·les matemàtiques sobre la història del metre i de les matemàtiques en general. En aquesta obra, curta, didàctica i de lectura senzilla, tracta de respondre a les preguntes de les seves filles sobre temes relacionats amb el caràcter general de les matemàtiques, la geometria, els nombres...

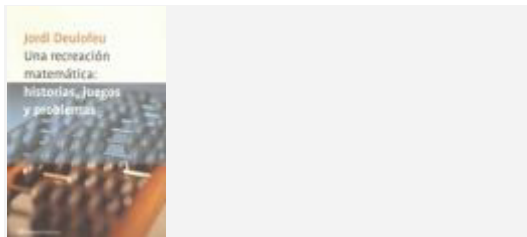


### **Matemáticas e imaginación**

Kasner, Edward , Newman, James Roy

Barcelona: Salvat, cop. 1994

Els nombres primers, aquells que només es poden dividir per sí mateixos, són com els àtoms dels altres nombres: tots es poden fabricar a partir d'ells. Però iguals que els àtoms físics estan plens de misteris. Un dels més grans és saber si tenen algun ordre, alguna pauta per aparèixer o no. La hipòtesis de Riemann, relacionada amb aquesta qüestió és un dels problemes matemàtics més importants que encara estan pendents de ser resolts. En aquest llibre se'ns explica, es parla de la seva història... i de la bellesa de les matemàtiques.



## Una Recreación matemática: historias, juegos y problemas

Deulofeu Piquet, Jordi  
Barcelona: Planeta, 2001

Un llibre que intenta tractar de manera organitzada tres aspectes: divulgació matemàtica, història i recreacions matemàtiques. Els títols dels capítols ens donen una idea de l'organització del llibre i els temes tractats: nombres per comptar i jugar, racionals i irracionals, formes del pla, matemàtiques a la vida i als objectes, mesura de l'espai i del temps i jocs. L'autor es va encarregar durant uns cinc anys de la secció "Para pensar de un minuto a una hora" del suplement setmanal de Ciència de "La Vanguardia" i part de la col·lecció de problemes apareguts llavors formen la base d'aquesta obra.



## Matemática..., ¿estás ahí?

Paenza, Adrián  
Barcelona: RBA, 2006

Divulgador argentí amb una abundant obra publicada actualment. Durant uns anys va conduir un programa de televisió sobre divulgació científica, cosa que el va fer molt popular a llatinoamèrica. Aquest és el seu primer llibre on, de forma molt clara i amena i en petites càpsules, ens explica diferents problemes i jocs de recreació matemàtica.



## Vitaminas matemáticas

Alsina, Claudi  
Barcelona: Ariel, 2008

Claudi Alsina és, en quant a publicacions, el divulgador matemàtic més actiu del nostre país. En aquest llibre trobareu petites píndoles per conèixer les matemàtiques del nostre entorn. Té altres llibres sobre els errors matemàtics més freqüents, turisme matemàtic, matemàtiques i cuina, anècdotes de la història de les matemàtiques...



## ¡Ajá!: inspiración

Gardner, Martin  
Barcelona: RBA, cop. 2009

Martin Gardner es va encarregar durant 30 anys (1956-1986) de la secció de jocs matemàtics de la revista Scientific American. Sens dubte ha estat el divulgador matemàtic més important del segle XX. Va publicar centenars d'articles i desenes de llibres. Entre tots ells aquest té un format especial tot plantejant diferents qüestions matemàtiques (lògica, nombres, geometria, probabilitat...) en forma de petites historietes il·lustrades. Va tenir una continuació titulada ¡Ajá! : paradojas.