

Universitat Autònoma  
de Barcelona

Més informació i inscripcions  
<http://mat.uab.cat/dissabtes>  
Adreça electrònica:  
secundaria@mat.uab.cat



# DISS4BTES DE LES M4TEMÀTIQUES 2013

9 de març (sessió conjunta amb Física)  
6, 13, 20 i 27 d'abril de 2013

# LES MATEMÀTIQUES, MOLT MÉS QUE UNA CIÈNCIA!

T'agradaria conèixer els secrets dels nombres primers? o descobrir quins insectes saben comptar? o potser fer màgia? o saber quina forma té l'univers?, vols saber com reaccionem davant l'atzar?...

**Doncs vine als Dissabtes de les Matemàtiques, unes sessions divulgatives adreçades als estudiants de batxillerat, als professors d'aquests estudiants i a totes les persones interessades a descobrir els secrets de les Matemàtiques!**

El Departament de Matemàtiques de l'Autònoma vol mostrar-te quina és la presència de les matemàtiques en el món actual i compartir amb tu la passió per aquesta ciència. Si el tema tractat en alguna de les sessions t'interessa, pensa que, a través del **programa Argó** de la Universitat Autònoma, pots demanar suport al nostre Departament per fer un treball de recerca al teu centre sobre qüestions que hi estiguin relacionades.

## Dia 9 de març de 2013. Sessió conjunta amb els Dissabtes de la Física

10 h	1a conferència	Les conferències es realitzaran a la sala d'actes de la Facultat de Ciències.
11 h	Descans	
11,30 h	2a conferència	

## 9 de març de 2013

**Xavier Xarles.** Departament de Matemàtiques, UAB.

### ELS SECRETS DELS NOMBRES PRIMERS

Els nombres primers són, en certa manera, els blocs de construcció dels nombres enters, i apareixen en molts aspectes a la natura. Des de fa mil·lenis, els matemàtics els hem estudiat, analitzat i aplicat. Però, tot i així, encara resten molts misteris per resoldre, i només recentment hem descobert com capturar-los de manera pràctica. En la xerrada explicarem tant alguns dels seus secrets, com el seu ús per a guardar els nostres. I, si tot va bé, veurem també com la física quàntica ens pot ajudar a revelar-los.

## 9 de març de 2013

**Jordi Mompart.** Departament de Física, UAB. (Dissabtes de la Física).

### ELS "GEDANKENEXPERIMENTE" DE LA MECÀNICA QUÀNTICA FETS REALITAT.

El desenvolupament de la mecànica quàntica a principis del segle XX va constituir una de les majors revolucions tant en les ciències experimentals com en les ciències exactes i la filosofia. E. Schrödinger i A. Einstein, entre d'altres, van proposar una sèrie d'experiments que mostraven el comportament paradoxal de la mecànica quàntica. Aquestes propostes experimentals varen rebre el nom de "Gedankenexperimente" però, tal com va indicar el propi Schrödinger, es tractava de propostes ridícules doncs mai s'aconseguiria manipular partícules individuals. El Premi Nobel de Física 2012 ha estat atorgat a Serge Haroche i a David Wineland que han estat capaços d'atrapar i manipular fotons i ions individuals respectivament, tot reproduint els "Gedankenexperimente". Aquests experiments han conduït, a més a més, a fonamentar les bases d'un nou camp de la ciència: la informació quàntica. En aquest sentit, no és desmesurat dir que som als inicis de l'anomenada segona revolució quàntica.

## Dies 6, 13, 20 i 27 d'abril de 2013

10 h	Conferència	Sala d'actes de la Facultat de Ciències
11 h	Descans	
11,30 h	Taller	Sala d'informàtica i aules de la Facultat de Ciències

## 6 d'abril de 2013

**Àngel Calsina.** Departament de Matemàtiques, UAB.

### LES MATEMÀTIQUES I LA NATURALEZA: INSECTES QUE S'ENCOMPTEN

Plagues i pandèmies es caracteritzen per explosions poblacionals impredecibles dels paràsits o patògens. En canvi, les poblacions d'algunes espècies presenten comportaments absolutament regulars, però també extremadament enigmàtics, com ara les emergències de certs insectes, només un cop cada 17 anys. Veurem com models matemàtics senzills expliquen tant els caòtics comportaments de les poblacions en les plagues de llagostes com el fet inversemblant que altres insectes coneguin l'existència dels nombres primers.

## 13 d'abril de 2013

**Fernando Blasco.** Universidad Politécnica de Madrid.

### MATEMÀTICA MÁGICA

La conferencia se plantea como un espectáculo de magia. Exploraremos juegos numéricos y geométricos, dejando también un lugar para los naipes. En cada caso se indicarán algunas de las propiedades matemáticas que están ocultas tras los trucos, aunque se dejará una puerta abierta para que los asistentes interesados en ello puedan descubrir por sí mismos, consultando la abundante literatura al respecto, cómo realizar juegos similares.

## 20 d'abril de 2013

**Joan Porti.** Departament de Matemàtiques, UAB.

### QUINA FORMA TÉ L'UNIVERS?

Penses que l'univers és finit o és infinit? Quina forma penses que pot tenir l'univers? Com es pot fer per trobar-ne la forma? Aquestes qüestions encara estan molt lluny de ser resoltes i són motiu de controvèrsia. La geometria i la topologia ens donen les eines que calen per plantejar-les correctament i per intentar resoldre-les.

## 27 d'abril de 2013

**Josep Lluís Solé.** Departament de Matemàtiques, UAB.

### PROBABILITATS I PARADOXES: DOS EFECTES DE L'APROXIMACIÓ AVENTURERA DE PENSAR LA INCERTESA.

En aquesta xerrada descriurem les nostres reaccions davant l'atzar, des de la seva remota divinització fins a la modelització matemàtica de la incertesa amb la Teoria de la Probabilitat, la qual, segons Laplace, és el sentit comú reduït al càlcul. Presentarem les primeres qüestions que foren tractades en la correspondència entre Pascal i Fermat, a l'alba de la Teoria, i altres problemes sorprenents, que podem considerar com a paradoxes, ja que desafien la nostra intuïció.