

**Universitat Autònoma
de Barcelona**

Més informació i inscripcions:

<http://mat.uab.cat/dissabtes>

Adreça electrònica:

secundaria@mat.uab.cat



DISS4BTES DE LES M4TEMÀTIQUES 2020

Dies 29 de febrer (sessió especial)

7, 14 i 28 de març de 2020

TOT EL CONEIXEMENT HUMÀ COMENÇA AMB INTUÏCIONS, CONTINUA AMB CONCEPTES I ACABA AMB IDEES.

Immanuel Kant (filòsof alemany, 1724-1804)

I nosaltres hi podem afegir que tot neix amb la tendència natural a fer-nos preguntes.

Vols saber d'on sorgeix la definició del metre?

Sabem interpretar l'estadística dels desastres naturals?

Utilitzem bons mètodes per a prendre decisions col·lectives i per a triar els nostres representants?

Què és la quadratura del cercle?

Sabem resoldre equacions polinòmiques de tercer grau?

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

El Departament de Matemàtiques de la UAB vol mostrar-te la presència de les matemàtiques en el món actual i compartir amb tu la passió per aquesta ciència. Mitjançant el programa Argó de la UAB, pots demanar suport al nostre departament per desenvolupar un treball de recerca al teu centre al voltant de temes que t'interessin.

Dissabte 29 de febrer de 2020. Sessió especial conjunta amb els Dissabtes de la Física

10.00h	1a conferència	Les conferències es realitzaran a la sala d'actes de les Facultats de Ciències i de Biociències
11.00h	Descans	
11.30h	2a conferència	

Dissabte 29 de febrer de 2020

Josep Lluís Solé. Departament de Matemàtiques (UAB)

"EL METRE: REVOLUCIÓ FRANCESA I PAÏSOS CATALANS. UN EXEMPLE DE COL·LABORACIÓ ENTRE LA FÍSICA I LES MATEMÀTIQUES"

La primera definició de metre com una fracció de la longitud del quadrant del meridià terrestre motiva tot un seguit de preguntes: Què passava abans de la seva implementació?; Quin meridià es mesurà?; Quan?; Qui foren els astrònoms que participaren?; Com es calcula la longitud del quadrant?; Quina és la forma de la Terra?; Quin tipus de matemàtiques s'utilitzen?... Aquest gran projecte científic, exemple clar de la relació entre idees matemàtiques i físiques, fou impulsat per l'esperit de la Revolució Francesa, i està relacionat, per casualitat geogràfica, amb els Països Catalans. Veurem breument, a la xerrada, aquesta història apassionant des dels punts de vista matemàtic, geogràfic, històric i novel·lesc.

Dissabte 29 de febrer de 2020

Álvaro Corral. Investigador del Centre de Recerca Matemàtica (CRM)

"ESTADÍSTICA I FÍSICA DELS DESASTRES NATURALS"

L'estadística dels desastres naturals conté molts resultats anti-intuïtius. Fent servir els terratrèmols com a exemple, mostrarem que l'energia radiada per aquests esdeveniments segueix una distribució de tipus Pareto, és a dir, una llei de potències. Això implica, en teoria, que el valor esperat de l'energia és infinit, i a la pràctica, que la mitjana d'un

conjunt finit de dades mai no és representativa del total de la població. A més a més, és impossible definir una escala característica per a l'energia. Un model simple capaç de reproduir aquesta peculiar estadística són els anomenats processos de ramificació; per exemple, el lliscament o desplaçament d'un segment de falla pot conduir al desplaçament d'altres segments, amb certa probabilitat.

Dies 7, 14 i 28 de març

10.00h	Conferència	Sala d'actes de les Facultats de Ciències i de Biociències
11.00h	Descans	Vestíbul de les Facultats de Ciències i de Biociències
11.30h	Taller	Sala d'informàtica i aules de les Facultats de Ciències i de Biociències

Dissabte 7 de març de 2020

Xavier Mora. Departament de Matemàtiques (UAB)

"MÈTODES DE VOTACIÓ I ELECCIÓ. PODRÍEM FER-HO MILLOR!"

Són millorables els mètodes que utilitzem per a prendre decisions col·lectives i per a elegir els nostres representants? La veritat és que sí. Tot i que segurament no existeix el mètode perfecte, en algunes versions específiques d'aquests problemes existeixen mètodes bastant millors que els actuals. Per avançar en aquest sentit, cal analitzar el problema amb rigor matemàtic, començant per abandonar dogmatismes i deixar clar de què es tracta i quines propietats voldríem aconseguir.

Dissabte 14 de març de 2020

Roberto Rubio. Departament de Matemàtiques (UAB)

"LA QUADRATURA DEL CERCLE I ELS POLÍGONS IMPOSSIBLES"

Saps exactament què és la quadratura del cercle? T'atreviries a endevinar quan es va plantejar primer i quant de temps hi va haver de passar fins a donar-li una resposta? Per què ens han ensenyat a bisecar angles però no a trisecar-los? Per què hem dibuixat pentàgons, hexàgons i octàgons regulars, però mai heptàgons regulars? Aquest 14 de març, dia pi (3.14), vine a celebrar el primer dia internacional de les matemàtiques a la UAB per tal de respondre totes aquestes preguntes, descobrir quins són els poders d'un regle i un compàs, i com transformar-los, d'una manera molt senzilla, en quasi súper poderosos. De fet, si portes el teu regle i el teu compàs, després de la xerrada trisecarem angles i construirem heptàgons regulars. I si te'ls oblidés, tenim un bon pla B: calcularem com d'exacte va ser l'intent més autòcton de quadrar, i fins i tot triangular, el cercle. Serà que es va aconseguir no molt lluny del nostre campus?

Dissabte 28 de març de 2020

Marc Masdeu. Departament de Matemàtiques (UAB)

"SABEM RESOLDRE EQUACIONS DE TERCER GRAU?"

Segur que us heu après de memòria la fórmula quadràtica, que ja sabien els babilonis. Potser us heu preguntat si hi ha una fórmula semblant que ens digui les solucions d'una equació de grau tres, quatre, cinc... Aquest problema va tenir preocupats molts matemàtics (Euler, Descartes, Ferrari) fins que al segle XIX Ruffini i Abel van demostrar que no hi podia haver cap fórmula general per graus a partir de cinc. En aquesta xerrada parlarem de com d'important (o no) és aquest resultat, d'altres maneres de trobar les solucions de polinomis, i de com resoldre algunes equacions amb més d'una variable. Al final de tot, podrem respondre la pregunta del títol.