

tat, etc.) també en va voler mostrar la cara més atractiva (recerca de reptes, motivació, passió, etc.).

Després de les tres intervencions, el president de la SCM va obrir un debat entre els tres ponents i la trentena d'estudiants de darrer curs de grau que van assistir a l'acte. Durant més de mitja hora, la Gemma, el Frederic i el Daniel van respondre a les preguntes que els van formular els estudiants. Algunes de les qüestions van ser: Cal ser un alumne d'excel·lents per poder optar a la via de la recerca? Com escollir el màster «correcte» i no equivocar-se? Triar un màster o un altre determina el futur? Paga la pena haver fet tot un grau de Matemàtiques per després anar a fer classes a secundària?

A continuació, Xavier Jarque va presentar la primera edició del premi Emmy Noether, instaurat per la SCM i ofert als millors treballs de fi de grau de Matemàtiques amb l'objectiu d'incentivar els alumnes a elaborar treballs de més nivell o a millorar-ne la presentació. S'atorgarà a un estudiant que, entre l'1 de gener i el 31 d'octubre de 2016, hagi defensat el treball

de grau en un del tres graus de Matemàtiques que s'imparteixen a Catalunya. L'import total dels premis, dotats per la Fundació Cellex, és de mil sis-cents euros repartits entre premi i menció. En aquesta primera edició del premi, el termini d'admissió de candidatures es tancarà el 5 de novembre de 2016, a les 12.00 hores.



L'acte va acabar al pati de l'IEC, tot just quan ja es feia fosc, amb un refrigeri i la presentació dels diversos màsters impartits pels departaments de matemàtiques de la UAB, la UB i la UPC.

Albert Avinyó
Editor de la *SCM/Notícies*

LII Olimpíada Catalana de Matemàtiques

Durant els dies 11 i 12 de desembre del 2015 s'ha celebrat simultàniament a Tarragona, Lleida, Girona i Barcelona la LII Olimpíada Catalana de Matemàtiques (OCM). L'organització d'aquesta edició de l'OCM ha estat a càrrec de la Comissió d'Olimpiades de la SCM. Pot trobar-se informació detallada al web: <http://www.cangur.org/olimpiades/52oli>.

El més important, sense cap dubte, han estat els participants que han competit per formar part dels equips que representaran Catalunya al Concurs Final de l'Olimpíada Matemàtica Espanyola (OME) a Barcelona a l'abril del 2016. La competició ha consistit en la resolució de sis problemes en dues sessions, els dies 11 i 12. El jurat l'han integrat els senyors Pere Pascual Gainza, president, de la Universitat Politècnica de Catalunya; Manel Udina Abelló, vocal, de l'Institut Sabadell i del

Museu de Matemàtiques de Catalunya, i Xavier Guitart Morales, secretari, de la Universitat de Barcelona. Aquest jurat s'ha encarregat de proposar la prova, elaborar els criteris de correcció i de puntuar les solucions presentades pels concursants i proclamar els guanyadors. En nom de la SCM volem agrair-los l'excel·lent treball que tan desinteressadament han realitzat.

Els problemes proposats han estat els següents:

1. Direm que un nombre natural és ascendent si les seves xifres, escrit en base 10, compleixen, vistes d'esquerra a dreta, que cadascuna és més gran o igual que l'anterior i la més significativa no és zero. Quants nombres ascendents de tres xifres hi ha? I de cinc xifres? I de k xifres?
2. Es considera el polinomi $P(x) = x^4 - 2x^3 + ax^2 - 2x + 1$. Determineu els valors del número

real a per als quals $P(x) \geq 0$; i els valors de a per als quals $(x-1)^3$ divideix el polinomi $P(x) - P(2-x)$.

3. Siguin a, b, c les longituds dels costats d'un triangle ABC i m_a, m_b, m_c les longituds de les seves mitjanes. Proveu que

$$\frac{2^{m_a} + 2^{m_b} + 2^{m_c}}{2^a + 2^b + 2^c} < 1.$$

4. Es tenen onze boles numerades cadascuna amb un número enter positiu. Per a cada conjunt A de tres boles hi ha un subconjunt B de tres boles escollides entre les vuit restants, de manera que $a_1a_2 + a_2a_3 + a_3a_1 = b_1b_2b_3$, en què a_i i b_i són els números de les boles de A i de B , respectivament. Proveu que almenys una bola està numerada amb el 3.
5. En una circumferència de centre O i radi 2 fixem un radi OA i construïm una semicircumferència que el tingui per diàmetre. Per un punt C del segment OA tracem una perpendicular a OA que talla en D la circumferència inicial i en E la semicircumferència. Calculeu la longitud del camí recorregut pel punt M , centre de la circumferència circumscrita al triangle AED , quan C recorre el segment OA .
6. Siguin $x > y > z > t$ quatre enters positius

tals que

$$(x^2 - y^2) + (xz - yt) - (z^2 - t^2) = 0.$$

Proveu que el número $xy + zt$ és compost.

El jurat va prendre l'acord d'atorgar els premis següents:

Primers premis: Jordi Rodríguez Manso, Aula, Escola Europea (Barcelona), 1r de batxillerat; Jordi Castellví Foguet, Aula, Escola Europea (Barcelona), 2n de batxillerat, i Iñaki Garrido Pérez, Institut Jaume Vicens Vives (Girona), 2n de batxillerat.

Segons premis: Jan Olivetti Auladell, Aula Escola Europea (Barcelona), 1r de batxillerat; Miquel Ortega Sánchez-Colomer, Aula Escola Europea (Barcelona), 2n de batxillerat, i Raül Méndez Horcas, Institut Jaume Vicens Vives (Girona), 2n de batxillerat.

Tercers premis: Josep Bataller Umbert, La Salle Bonanova (Barcelona), 2n de batxillerat; Martí Oller Riera, Institut Jaume Vicens Vives (Girona), 2n de batxillerat, i Eric Sierra Garzo, Aula Escola Europea (Barcelona), 2n de batxillerat.

Els concursants Jordi Rodríguez Manso i Miquel Ortega Sánchez-Colomer ja van obtenir premi l'any anterior en la LI OCM.

José Luis Díaz-Barrero
Universitat Politècnica de Catalunya

LII Olimpíada Matemàtica Espanyola

Durant els dies 1 i 2 d'abril del 2016 s'ha celebrat a Barcelona el Concurs Final de la LII Olimpíada Matemàtica Espanyola (OME). L'organització d'aquesta edició de l'OME ha estat a càrrec de la Universitat Politècnica de Catalunya (BarcelonaTech), i de la Comissió d'Olimpiades de la RSME, coordinats pel professor José Luis Díaz-Barrero, i del seu equip de col·laboradors. Pot trobar-se informació detallada al web: <https://sites.google.com/site/ome52bcn/>.

L'equip català estava format pels nou guanyadors de la LII Olimpíada Catalana de Matemàtiques que se celebrà el passat mes de desembre del 2015.

Primers premis: Jordi Rodríguez Manso, Aula, Escola Europea (Barcelona), 1r de batxillerat; Jordi Castellví Foguet, Aula, Escola Europea (Barcelona), 2n de batxillerat, i Iñaki Garrido Pérez, Institut Jaume Vicens Vives (Girona), 2n de batxillerat.