XIV Encuentro Nacional de Estudiantes de Matemáticas

del 22 al 26 de Julio de 2013

Universitat de les Illes Balears

¿Qué es A.N.E.M?

Esta asociación se crea en el 2000 (Año Mundial de las Matemáticas) en la ciudad de Granada. Sus fundadores fueron estudiantes de matemáticas de las distintas universidades de España.

La asociación surge con el fin de proporcionar toda la información necesaria, a los estudiantes de matemáticas durante su estancia universitaria.

Además, la A.N.E.M. es la asociación que se encarga de organizar el Encuentro Nacional de Estudiantes de Matemáticas (E.N.E.M.).

Actualemnte, a esta asociación pertenecen trece de las veinticinco universidades españolas que ofertan la Licenciatura en Matemáticas/Grado en Matemáticas.

Para pertenecer a esta organización debe ponerse en contacto con la propia entidad, a través del delegado en cada facultad o a través de algún socio. Una vez consiga ponerse en contacto con A.N.E.M. deberá llenar la inscripción e ingresar una cantidad de cinco euros para ser miembro de dicha asociación. Además, para garantizar su permanencia, todos los años deberán hacer la entrega simbólica de un euro.

¿Qué es E.N.E.M?

El E.N.E.M. es un congreso hecho por y para estudiantes de la titulación de Licenciatura y Grado en Matemáticas de distintas Universidades Españolas.

La asociación surge en el año 2000 coincidiendo con el Año Mundial de las Matemáticas de la mano de la universidad de Granada.

Tras esta primera edición le siguen las celebradas en Sevilla, Oviedo, Santiago de Compostela, Alicante, Jerez de la Frontera, Salamanca, Valencia, Madrid, Badajoz, Tenerife y Murcia. Cabe destacar la edición celebrada en Salamanca en el año 2006 donde se refunda la A.N.E.M.

Debemos señalar que la participación en las distintas ediciones ha

ido aumentando pues E.N.E.M. se ha convertido en un importante medio de inforamción para los estudiantes de matemáticas, ya que en todas las ediciones se han tratado grandes temas de interés, desde la reforma educativa hasta la importancia de las matemáticas en los distintos campos (magia, telecomunicación, física, etc.).

Además, E.N.E.M. ayuda a fomentar las relaciones e intercambio de experiencias académicas entre estudiantes de matemáticas de las diferentes universidades españolas.

XIV E.N.E.M.

El pasado año 2011, en la Facultad de Matemáticas de la Universidad de La Laguna (Tenerife), se propuso la candidatura de la Universidad de les Illes Balears para albergar el encuentro este año 2013. Durante el encuentro podremos disfrutar de interesantes conferencias y talleres, de foro de intercambio de experiencias y de la convivencia con otros estudiantes y tendremos la oportunidad de conocer más a fondo la isla de Mallorca mediante visitas organizadas.

Dichas conferencias y talleres en el ámbito de las matemáticas serán impartidas por profesores del departamento de Ciencias Matemáticas e Informática de la Universitat de les Illes Balears y por otros expertos en sus ámbitos de manera que tanto alumnos recién incorporados como exalumnos puedan disfrutar, que es lo realmente importante, de una semana conviviendo con las matemáticas.

Alojamiento

El alojamiento tendrá lugar en el Hotel Amic Horizonte, a tan solo 2 km del centro de Palma de Mallorca. Situado en una zona tranquila cerca del Paseo Marítimo, está cerca del Centro Comercial Porto Pi y del Puerto de Palma así como de las más famosas discotecas y zonas de animación nocturna de Palma.

El hotel está perfectamente comunicado con conexiones en taxi y autobús, justo en frente del hotel, y muy cerca de Vía Cintura y el Puerto de Palma.

Hotel Amic Horizonte, C/ Vista Alegre , 1 07015 Palma de Mallorca.

Comidas

Los desayunos y cenas tendrán lugar en el propio hotel, en cuanto al almuerzo variará dependiendo de las actividades programadas, consulta el programa detallado para más información.

Normas y consejos para un mejor funcionamiento del XIV Enem Mallorca 2013

- El mínimo de asistencia exigido para la obtención del certificado del XIV ENEM Mallorca será del 90 % (es decir, asistir mínimo a 8 conferencias). En caso de avisar con antelación la falta de alguna actividad, la organización decidirá si se considera o no como una falta justificada.
- Se ruega puntualidad en las diferentes actividades programadas durante la semana. Se considerarán 10 minutos como tiempo de cortesía. Pasado ese tiempo, la no asistencia a la conferencia/taller se considerará como falta no justificada.
- Se ruega ser puntual a la hora de coger el autobús (tanto por las mañanas para ir a la universidad como por las tardes para volver) ya que el chófer tiene las horas programadas y nosotros, unas conferencias que llevar a cabo.
- Se ruega respetar el turno de palabra y las normas de convivencia en todos los lugares en los que se lleven a cabo actividades (dentro del hotel, en la Universidad, en el castillo de Bellver, en la Catedral...)
- La organización no se hace responsable del comportamiento inadecuado de cada individuo. Cada persona es mayor de edad así que cada uno es responsable de sus actos (material roto, elevado tono de voz por las noches, incumplimiento de normas ajenas a las de la organización...) y será el que actúe en consecuencia (pagando desperfectos, multas...).
- La organización tampoco se hace responsable de los asistentes del congreso en horario fuera de la programación.
- A lo largo del congreso, la organización hará uso del tablón de anuncios, ubicado en la entrada del hotel, para comunicar posibles cambios de última hora y/o para confirmar las horas programadas del día siguiente. Se recomienda estar pendiente al tablón.

La UIB

La UIB es una universidad arraigada a la cultura, a la lengua y a la identidad de las Islas Baleares con un fuerte compromiso de servicio en la sociedad; es una universidad moderna y abierta al mundo, que en los últimos años se ha integrado en sólidas redes universitarias internacionales, que ha atraido a numerosos alumnos del extranjero y se ha incorporado al espacio europeo de educación superior. También ha distinguido a personas relevantes, relacionadas con la UIB, con la comunidad autónoma de las Islas Baleares o con nuestra cultura.

Las conferencias se realizarán en el edificio Guillem Cifre de Colonya (Facultat d'Educació) y comeremos distribuidos entre los bares de este edificio y del edificio Anselm Turmeda (Escola Politècnica Superior).

Palma de Mallorca

Palma es una ciudad moderna y con vocación de futuro, abierta, diversa, compleja, dinámica, cambiante, sin embargo, al mismo tiempo, es también un municipio con una personalidad muy fuerte, con un patrimonio cultural y una tradición que se enorgullece de mantener. La historia de la ciudad, rica, también compleja, también diversa, se remonta a la antigüedad y encontramos testimonios en las costumbres de las personas que viven y en las edificaciones de sus calles, en la combinación de tradición y modernidad que tan bien simbolizan la unión del arte gótico y de lo contemporáneo en la capilla de Miquel Barceló en la Catedral.

Pollença

El municipio de Pollença goza de una inmejorable situación en la isla de Mallorca. Su paisaje ha sido, y es todavía, inspiración de poetas, pintores y músicos. Pollença es, sobre todo, una tierra acogedora.

Horario

<table>
<tr><th></th><th>Lunes 22</th><th>Martes 23</th><th>Miércoles 24</th><th>Jueves 25</th></tr>
<tr><td>7:00 a 9:00</td><td rowspan="8">Llegada participantes (todo el dia)</td><td>Desayuno (Hotel)</td><td>Desayuno (Hotel)</td><td>Desayuno (Hotel)</td></tr>
<tr><td>9:00 a 9:30</td><td rowspan="2">Salida del hotel</td><td rowspan="3">Conferencia (Sebastià Massanet)</td><td rowspan="2">Salida del hotel</td></tr>
<tr><td>9:30 a 10:00</td></tr>
<tr><td>10:00 a 10:30</td><td rowspan="2">Acto inaugural UIB</td></tr>
<tr><td>10:30 a 11:00</td><td rowspan="5">Yincana y visita al Castillo de Bellver</td><td rowspan="2">Conferencia (Arnau Mir)</td></tr>
<tr><td>11:00 a 11:30</td><td>Descanso</td></tr>
<tr><td>11:30 a 12:00</td><td rowspan="2">Teatro</td><td rowspan="3">Visita a Pollença</td></tr>
<tr><td>12:00 a 12:30</td></tr>
<tr><td>12:30 a 13:00</td><td rowspan="2">Matemagia (Cesc Rosselló)</td></tr>
<tr><td>13:00 a 13:30</td><td rowspan="6">Check in habitaciones (a partir de las 13:00)</td><td>Regreso al hotel</td></tr>
<tr><td>13:30 a 14:00</td><td rowspan="5">Comida (UIB)</td><td rowspan="4">Comida (Hotel)</td><td rowspan="3">Comida típica (Pa amb oli)</td></tr>
<tr><td>14:00 a 14:30</td></tr>
<tr><td>14:30 a 15:00</td></tr>
<tr><td>15:00 a 15:30</td></tr>
<tr><td>15:30 a 16:00</td><td>Desplazamiento</td></tr>
<tr><td>16:00 a 16:30</td><td rowspan="2">Entrega kits (1º turno)</td><td rowspan="2">Conferencia RSME (Adolfo Quirós)</td><td>Desplazamiento</td><td rowspan="6">Port de Pollença</td></tr>
<tr><td>16:30 a 17:00</td><td rowspan="6">Visita matemática a la catedral de Palma de Mallorca (SBM-Xeix)</td></tr>
<tr><td>17:00 a 17:30</td><td rowspan="5"></td><td rowspan="2">Conferencia (Iolanda Guevara)</td></tr>
<tr><td>17:30 a 18:00</td></tr>
<tr><td>18:00 a 18:30</td><td>Descanso</td></tr>
<tr><td>18:30 a 19:00</td><td rowspan="2">Conferencia (Felix Rodríguez)</td></tr>
<tr><td>19:00 a 19:30</td></tr>
<tr><td>19:30 a 20:00</td><td rowspan="2">Entrega kits (2º turno)</td><td rowspan="2">Regreso Hotel</td><td rowspan="2">Regreso hotel</td></tr>
<tr><td>20:00 a 20:30</td></tr>
<tr><td>20:30 a 22:00</td><td>Cena</td><td>Cena</td><td>Cena</td><td>Cena</td></tr>
<tr><td>22:00 a 22:30</td><td>Entrega kits (Extraordinaria)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

Horario

<table>
<tr><th></th><th>Viernes 26</th><th>Sábado 27</th><th>Domingo 28</th></tr>
<tr><td>7:00 a 9:00</td><td>Desayuno (Hotel)</td><td>Desayuno (Hotel)</td><td>Desayuno (Hotel)</td></tr>
<tr><td>9:00 a 9:30</td><td rowspan="2">Salida del hotel</td><td rowspan="4">Despedida participantes (check out habitaciones hasta las 12:00)</td><td rowspan="13"></td></tr>
<tr><td>9:30 a 10:00</td></tr>
<tr><td>10:00 a 10:30</td><td rowspan="2">Conferencia (Ana Belen Petro)</td></tr>
<tr><td>10:30 a 11:00</td></tr>
<tr><td>11:00 a 11:30</td><td rowspan="2">Conferencia (Biel Cardona)</td></tr>
<tr><td>11:30 a 12:00</td></tr>
<tr><td>12:00 a 12:30</td><td>Descanso</td><td rowspan="12">Plan opcional a determinar</td></tr>
<tr><td>12:30 a 13:00</td><td rowspan="2">Acto clausura (Llorenç Huguet)</td></tr>
<tr><td>13:00 a 13:30</td></tr>
<tr><td>13:30 a 14:00</td><td rowspan="5">Comida (UIB)</td></tr>
<tr><td>14:00 a 14:30</td></tr>
<tr><td>14:30 a 15:00</td></tr>
<tr><td>15:00 a 15:30</td></tr>
<tr><td>15:30 a 16:00</td></tr>
<tr><td>16:00 a 16:30</td><td rowspan="2">Regreso hotel</td></tr>
<tr><td>16:30 a 17:00</td></tr>
<tr><td>17:00 a 17:30</td><td rowspan="8">Conferencia (Juanmi Ribera)
+
Asamblea ANEM
10º Aniversario</td></tr>
<tr><td>17:30 a 18:00</td></tr>
<tr><td>18:00 a 18:30</td></tr>
<tr><td>18:30 a 19:00</td></tr>
<tr><td>19:00 a 19:30</td></tr>
<tr><td>19:30 a 20:00</td></tr>
<tr><td>20:00 a 20:30</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20:30 a 22:00</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Desplazamiento</td></tr>
<tr><td>22:00 a 22:30</td><td>Cena de Gala</td></tr>
</table>

Programa

Lunes 22

- 13.00-15.00: Check-in habitaciones (durante todo el día pero a partir de la 13:00 se entregarán las habitaciones)
- 16.00-17.00: Entrega de kits (1º turno).
- 19.30-20.30: Entrega de kits (2º turno).
- 20.30-22.00: Cena
- 22.00-22.30: Entrega extraordinaria de kits.

Martes 23

- 07.00-09.00: Desayuno.
- 09.00-10.00: Salida del hotel y desplazamiento a la UIB.
- 10.00-11.00: Acto inaugural con la colaboración de miembros destacados de la comunidad universitaria de las Islas Baleares, entre otros invitados al acto.
- 11.00-11.30: Descanso.
- 11.30- 12.30: Teatro.

  Francesc Rosselló Llompart, Ana Patricia Trapero Llobera y amigos (UIB).

  Una clase es una actuación, ¿por qué no hacerla oficial? Nuestros estudiantes tienen una gran capacidad para el teatro aunque sólo la usen para intentar colarnos las más variadas excusas. ¿Por qué no usarla en la formación de sus compañeros?

  Hace unos meses, la aún Vicerrectora de Proyección Universitaria de la UIB, y directora de teatro, PT encargó a FR una serie de obras de microteatro sobre matemáticas que se pudieran representar en las

aulas de secundaria en el marco del programa "La UIB contigo". FR le dijo: " vale, pero tú también colaboras". Y aquí estamos.

En esta charla se presentan, y representan, algunos de los primeros productos de ese proyecto, que estarán a libre disposición de todos los enseñantes para que los usen y adapten a su gusto.

- 12.30- 13.30: Conferencia II.

  Francesc Rosselló Llompart: Una clase de magia y matemáticas (UIB).

  Ya os oigo. "¡Jo! ¿A finales de julio, con este calor, la resaca que llevaremos de la juerga del lunes, y este tío nos viene con una clase? ¿Pero de qué va?" Bueno, es que no va a ser un espectáculo de magia, va a ser una clase. Voy a enseñaros algunos trucos de magia basados en matemáticas no del todo elementales, y espero que la mayoría sean nuevos para vosotros (aunque sólo sea porque algunos se estrenarán mundialmente en el ENEM). Y dejaré trabajo no presencial, ¡Bolonia rulez!

- 13.30-16.00: Comida (Edificio Guillem Cifre - UIB).

- 16.00-17.00: Conferencia III. RSME

  Adolfo Quirós Gracián, Vicepresidente de la RSME (Universidad Autónoma de Madrid): Los desafíos de la RSME en *El País*: matemáticas para todos los públicos

  En 2011 la Real Sociedad Matemática Española celebraba su centenario a la vez que el diario El País distribuía la colección "El mundo es matemático". El periodista Bernardo Marín vio en esta coincidencia la ocasión para "vender" a sus jefes una idea que llevaba tiempo rumiando: presentar retos matemáticos en la web del periódico. Era una propuesta casi clandestina que se encontró con un inesperado éxito, acabó extendiéndose a lo largo de todo el año e incluso resultó en una ampliación de la colección.

  En la charla hablaremos del desarrollo de la iniciativa, qué fue bien, qué puede mejorarse, cómo fue la relación entre matemáticos y periodistas y en qué se diferencia (y se parece) esta forma de comunicación matemática de otras que utilizamos desde nuestros tiempos

de estudiantes, porque los lectores de un periódico digital constituyen un universo al que quizás no estamos acostumbrados.

Los desafíos han aparecido recientemente en forma de libro y usaremos como ejemplos desafíos que se publicaron y también alguno que se quedó en el tintero.

- 17.00-18.00: Conferencia IV.

  Iolanda Guevara Casanova (Codirectora de Suma): Presentación de la FESPM a través de su revista SUMA.

  SUMA, revista sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, es una publicación de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM). En los artículos encontramos cualquier tema relacionado con la didáctica de las matemáticas tanto a nivel divulgativo como formativo. Las secciones son espacios con una continuidad en conjunto pero independiente en cada número.

  SUMA nace el año 1989 con pretensión de ser un órgano de expresión de la Federación de Sociedades que la edita(...); útil para la clase, plural y participativa, dedicada a todos los niveles educativos y que recogerá ideas, sugerencias, informaciones, innovaciones...

  La Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas se fundó en el año 1988 con el fin de: orientar a las sociedades federadas en el objetivo de mejorar la enseñanza de las Matemáticas en todos los niveles, asesorar a las mismas en cuantos problemas e iniciativas se planteen, representar a las sociedades ante los poderes públicos, entidades y organismos, etc. Desde entonces hasta la fecha, la federación ha seguido un proceso continuo de crecimiento, hasta llegar a estar formada en la actualidad por 19 sociedades y contar con 6000 socios, de todas las etapas educativas.

- 18.00-18.30: Descanso.

- 18.30-19.30: Conferencia V.

  Félix Rodríguez Díaz (SEIEM): Investigación en Educación Matemática: estructura argumentativa de demostraciones universitarias

Resulta relativamente fácil convenir que la demostración es uno de los procesos más importantes y característicos de las matemáticas. Sin embargo, No resulta tan sencillo definir qué es una demostración matemática. El significado varía, así lo evidencia la historia de las matemáticas, en función de la cultura, la época y el contexto institucional.

En el contexto educativo, la transición desde la educación secundaria hacia la universitaria provoca un cambio de significado y uso de las demostraciones matemáticas. En el caso de los estudios universitarios de Matemáticas, este cambio es mucho más radical y el alumno pasa de, en el mejor de los casos, haber escuchado o leído en clase alguna justificación de tipo pre-formal a unas clases universitarias de primer curso de carrera que desde el primer día se fundamentan en demostraciones mucho más formales.

Ignorar ese salto y obviar una necesaria fase de transición explícita que aborde convenientemente la demostración provoca multitud de dificultades en el aprendizaje de los alumnos. La investigación que se presenta en esta conferencia analiza la estructura argumentativa de demostraciones realizadas por alumnos y profesores de los estudios universitarios de Matemáticas con el objetivo de detectar algunas de estas dificultades.

- 19.30-20.30: Regreso al hotel.
- 20.30-22.00: Cena.

Miércoles 24

- 07.00-09.30: Desayuno.
- 09.30-10.30: Conferencia VI (Sala Mediterráneo - Hotel Amic Horizonte)

  Sebastià Massanet Massanet (UIB): Ajedrez y matemáticas. Tableros simultáneos de Ajedrez.
- 10.30-11.00: Desplazamiento al gótico **castillo de Bellver** (uno de los pocos castillos de Europa de planta circular).
- 11.00-13.00: Visita Castillo y **Yincana** matemátca.
- 13.00-13.30: Regreso al hotel.
- 13.30-16.00: Comida (Hotel).
- 16.00-20.30: Visita matemática al centro de Palma.

  Josep Lluís Pol, Daniel Ruiz, Ana Belén Petro y Jaume Perelló (Societat Balear de Matemàtiques SBM-Xeix): Matemáticas en la Palma gótica

  Las matemáticas han estado presentes en la vida de las personas desde siempre. Por ello, cualquier recorrido histórico puede ser también, si nos ponemos las gafas adecuadas, un recorrido por la historia de las matemáticas.

  El edificio histórico de Mallorca por excelencia es sin duda alguna la Catedral. Un edificio con más de 700 años de historia siempre en constante crecimiento. En la Catedral podemos hacer descubrimientos sorprendentes. ¿Como es posible que se sustente? ¿Por qué tiene esta orientación? ¿Por qué es llamada la catedral del espacio o la catedral de la luz? ¿Qué simbología matemática se esconde entre sus números? ¿Qué matemáticos descansan entre sus muros? ¿Cual es la geometría de Dios?

  Si lo que nos apetece es pasear por sus callejuelas medievales, la Ciutat de Mallorca (la Madina Mayurqa árabe) nos da pistas sobre la evolución del conocimiento matemático a lo largo de todo el

medioveo. Mallorca fue árabe hasta el 1229 y sus matemáticas estaban muy por delante de las matemáticas europeas cristianas. Ramon Llull, pensador universal enterrado en Sant Francesc, tiene una representación del quadrivium de Arquites en su tumba. Después, al amparo de la judería, nació una de las escuelas de cartografía más importantes de la historia: la familia de los Cresques. Vicenç Mut (s. XVII), de los novatores de Montesión, fue matemático y astrónomo y un cráter de la Luna lleva su nombre... Sólo hay que abrir los ojos y dejarse llevar.

- 20.30-22.00: Cena

Jueves 25

- 07.00-09.00: Desayuno.
- 09.00-10.30: Salida del hotel y desplazamiento al emblemático pueblo de Pollença.
- 10.30-11.30: Conferencia VII.

  Arnau Mir Torres (UIB): Números primos, qué sabemos y conjeturas sobre ellos.

  Todos sabemos la importancia de los números primos dentro de las matemáticas, por eso, resulta interesante hacer una reflexión y observar que es lo que sabemos de ellos y lo que aun no sabemos pero podemos intuir.
- 11.30-13.30: Visita guiada por Pollença.
- 13.30-15.30: Comida típica (Pa amb oli).
- 15.30-16.00: Desplazamiento al Port de Pollença.
- 19.30-20.30: Regreso al hotel.
- 20.30-22.00: Cena.

Viernes 26

- 8.45-10.00: Salida del hotel y desplazamiento a la UIB.
- 10.00-11.00: Conferencia VIII.

  Ana Belén Petro Balaguer (UIB): CSI nos engaña. Realidad y ficción en tratamiento de imágenes.

  En los últimos años hemos asistido a la aparición de multitud de series de televisión donde, supuestamente basándose en el método científico, los protagonistas (científicos o investigadores) son capaces de aclarar todo tipo de delitos imposibles. Nos referimos a series como CSI, Bones, NCIS, Numbers, etc. En particular, en el campo del tratamiento de imágenes asistimos a ampliaciones espectaculares de pequeñas imágenes, mejoras de calidad increíbles a partir de fotografías donde no se puede discernir nada, y todo tipo de manipulaciones de imágenes y vídeos que rozan la ciencia ficción. ¿Dónde está el límite entre realidad y fantasía? Es lo que intentaremos responder.
- 11.00-12.00: Conferencia IX.

  Gabriel Cardona Juanals (UIB): El señor de los Anillos (de enteros).

  Un Anillo para gobernarlos a todos.
  Un Anillo para encontrarlos,
  un Anillo para atraerlos a todos
  y atarlos en las tinieblas
  en la Tierra de Mordor
  donde se extienden las Sombras.

  La historia de El Señor de los Anillos gira alrededor del Anillo Único, un objeto con un gran atractivo, capaz de dar el mayor de los poderes a quien lo posea...

  Buena parte de la historia de las matemáticas gira también alrededor de un anillo, el de los números enteros. Este objeto, con su apariencia inocente, ha constituido, y constituye, un reto para los mayores matemáticos de la historia. En esta charla introduciremos

algunos problemas aritméticos y veremos como se han resuelto usando diferentes técnicas.

- 12.00-12.30: Descanso.
- 12.30-13.30: Acto de clausura.

Llorenç Huguet Rotger (rector UIB): Utilidad de las soluciones de las ecuaciones sin solución.

> "... La mayor parte de les matemáticas superiores son inútiles ...; por ejemplo, el álgebra moderna y la teoría de números no pasarían la prueba de la utilidad ..."
>
> (G.H. Hardy, "A Mathematicians Apology", 1940) .

Objetivo de la conferencia: contradecir a Hardy!!
La primera ecuación algebraica de la cual analizaremos sus posibles ceros (sus posibles soluciones), en el conjunto de los números reales, será $x^2 + 1 = 0$. *Todos coincidiremos en asegurar que en este conjunto no existirá solución. Pero si imaginamos un mundo irreal donde existiera tal solución; éste sería el conjunto de los números complejos: Y vaya si tiene utilidad este número imaginario* $i = \sqrt{-1}$. *Sin él no habría transformadas de Fourier, tan útiles en análisis de imágenes e ingeniería eléctrica. Ni habría transformadas de Laplace, tan útiles en teoría de control.*

La segunda ecuación algebraica de la cual analizaremos sus posibles ceros (sus posibles soluciones), en el cuerpo finito $\mathbb{Z}_2$, *será* $x^2 + x + 1 = 0$. *También coincidiremos en señalar que ni el 0 ni el 1 son solución de esta ecuación. Pero si imagináramos un mundo donde si existiera solución; es decir un mundo donde existiera un* α *tal que* $\alpha^2 + \alpha + 1 = 0$ *(es decir:* $\alpha^2 = \alpha + 1$*) entonces entraríamos en el fascinante mundo de los cuerpos finitos de Galois (en particular, éste correspondería al cuerpo finito de 8 elementos GF(*2^3*)). Y vaya si tienen utilidad estos cuerpos; en particular para los códigos detectores y correctores de errores en la transmisión digital, como los códigos de Reed-Solomon. Presentaremos su utilidad en la aplicación de estos códigos, construidos sobre un cuerpo finito de Galois*

GF(2^8), donde a es la solución del polinomio irreducible de grado 8 en $\mathbb{Z}_2$, en la grabación y reproducción digital en CD's.

- 13.30-16.00: Comida (Edificio Guillem Cifre - UIB)
- 16:00-17:00: Regreso hotel.
- 17:00-18:00: A.N.E.M. 10^o Aniversario:

  Juan Miguel Ribera Puchades: **Marco de ANEM al ENEM**

  Anem *significa* vamos *en mallorquín y durante este ENEM en Mallorca vamos a celebrar que hace 10 ($+\epsilon$) años de la creación de ANEM y 13 años del primer ENEM. Muchos menos son los que llevo trabajando en mi tesis doctoral en análisis funcional sobre marcos; no hablo de marcos de fotos aunque aparecerá alguna foto que otra, sino de marcos matemáticos. Hablaré de los logros y metas alcanzadas (no solo en el terreno puramente matemático) y de lo que vendrá más adelante. πenso que todos ANEM a disfrutar.*

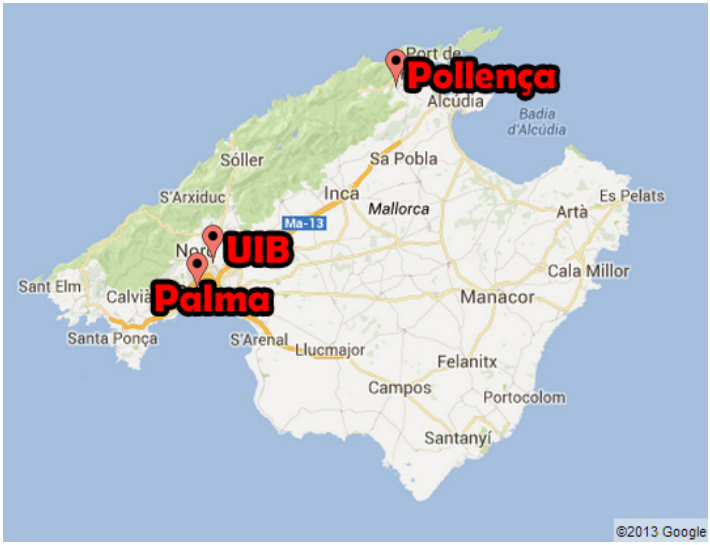
- 18.00-20.30: Asamblea A.N.E.M.
- 21.30-22.00: Desplazamiento.
- 22.00: Cena de gala.

Sábado 26

- 07.00-10.00: Desayuno.
- 10.00-12.00: Despedida participantes.

  (Importante: check out antes de las 12:00)

Mapas de interés: Mallorca



- **Palma:** El hotel y la universidad están situados dentro del municipio mallorquín de Palma de Mallorca. Durante el miércoles 24 realizaremos diferentes visitas por los lugares más emblemáticos. Por la mañana visitaremos el castillo de Bellver y por la tarde realizaremos una excursión por el casco antiguo, visitando lugares tan emblemáticos como la catedral de Palma (la Seu) y el ayuntamiento.
- **UIB:** Universitat de les Illes Balears
- **Pollença:** El jueves 25 nos desplazaremos a la zona norte de la isla para visitar el pueblo de Pollença. Por la tarde iremos al Port de Pollença, donde podremos disfrutar de su playa.

Localización del campus

Edificios UIB

- **Edificio Guillem Cifre de Colonya**: sede de la Facultad de Educación, en su salón de actos es donde asistiremos a las conferencias. También comeremos en la cafetería tanto el martes como el viernes.

- **Edicio Anselm Turmeda**: sede de la Escuela Politécnica Superior (EPS), del Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática y donde se imparten los estudios de matemáticas.

El hotel y el castillo de Bellver

Para trasladarnos entre el hotel y el castillo de Bellver iremos andando, dada su proximidad. Aquí tenéis la ruta recomendada que seguiremos:

A	**Hotel Amic Horizonte** Carrer Vista Alegre, 1, 07015 Palma de Mallorca, Islas Baleares	
	1. Dirígete al **norte** por **Carrer Vista Alegre** hacia **Camí Corb Marí**	avanza 25 m total: 25 m
↱	2. Gira a la derecha hacia **Camí Corb Marí** Toma las escaleras Aprox. 4 minutos	avanza 350 m total: 350 m
↖	3. Gira ligeramente a la izquierda hacia **Av. Joan Miró** Aprox. 48 segundos	avanza 72 m total: 400 m
↰	4. Gira a la izquierda hacia **Carrer Ramon Servera Moya** Toma las escaleras Aprox. 52 segundos	avanza 41 m total: 450 m
	5. Continúa por **Carrer de Georges Bernanos**.	avanza 34 m total: 500 m
↰	6. Gira a la izquierda hacia **Carrer Anglaterra** Aprox. 1 minuto	avanza 72 m total: 550 m
↰	7. Gira a la izquierda hacia **Carrer Robert Graves**	avanza 25 m total: 600 m
↱	8. Gira a la derecha hacia **Carrer Polvorí** Aprox. 5 minutos	avanza 290 m total: 900 m
B	Carrer Duc	

Traducciones literales no tan literales

En catalan	**Traducción literal**	**Significado**
Pas pena	Paso pena	Estoy preocupad@
Tupar qualcú	Tupar a alguien	Pegar a alguien
Com anam?	¿Como vamos?	¿Cómo va?
Anam fent	Vamos haciendo	Vamos tirando
Que sou de curts	¡Que sois de cortos!	¡Qué tontos sois!
Què ets coió o què?	¿Que eres cojón o qué?	¿Qué eres tonto o qué?
Te surt més a compte...	Te sale más a cuenta...	Te sale más rentable...
Érem a Palma	Éramos a/en Palma	Estábamos en Palma
Ara som pel món.	Ahora soy por el mundo	Estoy por ahí...
Me sap greu.	Me sabe grave	Me sabe mal
Ets un pocavergonya	Eres un pocavergüenza	Eres un sinvergüenza
Això fa pardal	Esto hace pardal	Esto es de tontos
Mesclar ous amb caragols	Mezclar huevos con caracoles	Mezclar higos con castañas
Un vermell d'ou	Un rojo de huevo	Una yema de huevo
Fer dissabte	Hacer sábado	Limpiar a fondo
Hem fet curt	Hemos hecho corto	Nos hemos quedado cortos
Mitja punyeta	Media puñeta	Ná y menos
Fer mala via	Hacer mala via	Atragantarse
Fer bonda	Hacer bonda	Portarse bien
Sa fortor!!	La fortor!!	El calentón!!
Emprenyar	Empreñar	Molestar, incordiar
Anar gat	Ir gato	Ir borracho
Perruca	Perruca	Flequillo
Anar plegats	Ir plegados	Ir juntos
Si no vas viu, sabràs lo que és bo	Si no vas vivo, sabrás lo que es bueno	Como no espabiles, sabrás lo que es bueno.

Organizadores

Pedro F. Agredano Amengual (610 00 86 32)

Adrià Alcalá Mena (636 00 96 30)

M. Isabel Barba Castro (675 53 40 82)

Henrik Gago Hobel (690 13 80 37)

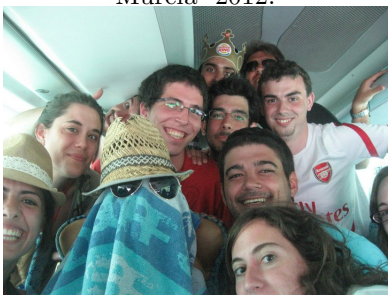
Lucía Rotger García (626 37 96 30)

Ediciones anteriores

Badajoz 2010.

Tenerife 2011.

Murcia 2012.



Murcia 2012.

Patrocinan

Universitat de les Illes Balears

Universitat de les Illes Balears
Departament de Ciències Matemàtiques i Informàtica

escola politècnica superior

Santander UNIVERSIDADES

SEIEM

RSEM

ANEM Asociación Nacional de Estudiantes de Matemáticas

Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas

CPM

Colaboran

SBM Xeix

CentMat
Centre d'Aprenentatge Cientifico-Matemàtic

ALSA
Hacemos tu viaje más fácil

AJUNTAMENT DE POLLENÇA

regalopublicidad

Quely

"SA NOSTRA"
CAIXA DE BALEARS

"la Caixa"

Oxford

Castell de Bellver
Museu d'Història de la Ciutat

Passion for Palma de Mallorca
Ajuntament de Palma

Alojamiento Oficial: AMICHOTELS

Transportista Oficial: IBERIA

Publicado por: ANAYA