

6. Direm que un nombre enter positiu n és amable si al dividir per n tots els nombres del tipus $1 + 2 + \dots + k$ (per $k = 1, 2, \dots$) s'obtenen tots els residus possibles: $0, 1, \dots, n - 1$.

a) Demostreu que si n és amable també ho són tots els seus divisors.

b) Determineu tots els enters positius n que són amables.

Premis OMC 2023-24



Reunió amb els nois i noies guanyadors OMC 2023-24

Els participants premiats en aquesta convocatòria van ser els següents.

1. Ekaterina Leksina (2n de Batxillerat, The British College of Gavà, de Gavà)
2. Gerard Capuz Francisco (2n de Batxillerat, Institut de Celrà, Celrà)
3. Vera Morancho Bargas (4t d'ESO, Aula Escola Europea, Barcelona)
4. Alejandro Vivero Puga (2n de Batxillerat, Maristes Sants-Les Corts, Barcelona)

5. Arnau Pino Jacomet (2n de Batxillerat, Institut Montilivi, Girona)
6. Gabriel Prado Izquierdo (1r de Batxillerat, Institut Joan Brossa, Barcelona)
7. Atticus Artigas Escolar (2n de Batxillerat, Institut Joan Mercader, Igualada)
8. Gabriel Domínguez Meuleman (3r d'ESO, St. Paul's School, Barcelona)
9. Léa González Buonocore (2n de Batxillerat, Institut Teresa Pàmies, Barcelona).



SOCIETAT CATALANA DE MATEMÀTIQUES
Filial de L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

GUANYADORS DE LA LX OLIMPIADA MATEMÀTICA
Fase catalana



GERARD
CAPUZ FRANCISCO
Institut de Celrà
CELRÀ



EKATERINA
LEKSINA
The British College of Gavà
GAVÀ



VERA
MORANCHO BARGAS
Aula Escola Europea
BARCELONA



ARNAU
PINO JACOMET
Institut Montilivi
GIRONA



ALEJANDRO
VIVERO PUGA
Maristes Sants Les Corts
BARCELONA



GABRIEL
PRADO IZQUIERDO
Institut Joan Brossa
BARCELONA



GABRIEL
DOMÍNGUEZ MEULEMAN
St. Paul's School
BARCELONA



ATTICUS
ARTIGAS ESCOLAR
Institut Joan Mercader
IGUALADA



LEA
GONZÁLEZ BUONOCORE
Institut Teresa Pàmies
BARCELONA

Desembre de 2023

Volem destacar que Alejandro Vivero va ser seleccionat per a l'Olimpiada Informàtica Internacional, celebrada aquest setembre del 2024 a Alexandria (Egipte), on ha obtingut medalla d'or, un resultat històric.

Jornades olímpiques OMCaF, per estimular el talent femení

Clara Mateo i Laura Prat
Junta SCM

El 20 de gener del 2024 es va celebrar la primera edició de l'Olimpiada Matemàtica Catalana Femenina (OMCaF). Es tractava d'una jornada amb l'objectiu d'animar les noies a:

- explorar l'apassionant món de les matemàtiques d'una manera diferent,

- participar en proves de resolució de problemes i conèixer millor l'Olimpiada Matemàtica,
- compartir l'experiència amb altres noies amb interès en les matemàtiques.

El setembre del 2023, la Societat Catalana de Matemàtiques havia convocat les entitats de matemàtiques que treballem a Catalunya, per compartir el diagnòstic de la situació actual de les matemàtiques i fer propostes conjuntes. Justament a la reunió, la SCM va explicar que tenia propostes d'activitats per estimular i acompanyar el talent matemàtic de les noies, com a resultat de l'anàlisi de les dades de les activitats que organitza, com per exemple el Cangur, la Copa Cangur i l'Olimpiada Matemàtica Catalana (OMC), que de fet és el punt de partida per classificar-se per a l'Olimpiada Matemàtica Europea Femenina (EGMO). Poc després, hi va haver la petició de l'FME per fer de manera més immediata una prova de resolució de problemes com a olimpiada femenina. Des de la SCM, es va convidar la resta d'universitats on s'imparteix el grau de matemàtiques, que es van sumar al projecte, i així es va tirar endavant la jornada olímpica, batejada amb el nom OMCaF (Olimpiada Matemàtica Catalana Femenina), com a activitat conjunta de la SCM, la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) de la UPC, el Departament de Matemàtiques de la UAB i la Facultat de Matemàtiques i Informàtica de la UB.

L'activitat es va dirigir a noies fins a 2n de Batxillerat amb interès en les matemàtiques i motivació per a la resolució de problemes, i la inscripció va ser tot un èxit, amb 140 noies d'arreu de Catalunya. La jornada va durar tot el dissabte, als espais de l'FME.

Al matí, les noies van dedicar tres hores a resoldre problemes de matemàtiques “dels que fan pensar i on cal explicar i justificar els arguments”, com destacava una de les noies participants, entrevistada per TV3.



Després de la prova, es va fer la presentació de la jornada a la sala d'actes. El degà de l'FME, Jordi Guàrdia, va agrair l'acollida d'aquesta primera Olimpiada: “Costa molt omplir aquesta sala, i quan passa normalment no hi ha gaires dones. Avui és un orgull i una satisfacció veure-us totes aquí”. A continuació va ser el torn de la presidenta de la Societat Catalana de Matemàtiques, Montserrat Alsina, que va animar les joves a continuar avançant: ‘Tant de bo l'Olimpiada Matemàtica Catalana Femenina no duri gaires anys. Perquè el que volem les dones és que no ens calgui fer activitats especials perquè ja estiguem a tot arreu’.

Després, des del comitè organitzador, es va fer una presentació de dones matemàtiques catalanes, amb professores, investigadores o professionals a la banca o empreses diverses, i fins i tot estudiants del grau de matemàtiques o doctorands, en què van explicar la seva experiència en l'àmbit de les matemàtiques així com la feina que realitzen.



Un dels principals objectius de la jornada era mostrar referents reals de dones matemàtiques i que les estudiants poguessin parlar i preguntar-los tot allò que volguessin. A l'hora de dinar, estudiants i matemàtiques van compartir taula i converses, amb naturalitat i en un to molt proper.

També van poder veure l'exposició #JovesMatemàtiquesCatalanes, que mostra diversitat de sortides professionals i camps d'aplicació de les matemàtiques.

A la tarda, les participants van gaudir d'un taller interactiu de papiroflèxia, amb l'Eulàlia Tramuns, on van poder crear el seu propi “Flexàgon Femení Matemàtic”. El toc més lúdic va ser “El repte impossible”, una activitat tipus Escape Room, basada en el pensament

lateral i matemàtic, que feia valdre el treball en equip i la comunicació, i que va promoure la col·laboració i la coneixença entre les estudiants.



Per acabar el dia, es va fer la cloenda i lliurament de medalles a la sala d'actes de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) de la UPC.

Es van donar tres medalles d'or, tres de plata i tres de bronze, en l'ordre següent:

- Ekaterina Leksina (2n batx.),
- Maria Bugrim (2n batx.),
- Eulàlia Gaya Bretones (1r batx.)
- Dina Markhovskaya (1r batx.)
- Vera Morancho Bargas (4t ESO)
- Maria Borrell Ferrero (1r batx.)
- Regina Jiménez Borrell (1r batx.)
- Alba Jarrett Rodellar (1r batx.)
- Candela Osberger Serrano (2n batx.)

També hi va haver 5 mencions especials per a: Nerea Garcia Navarro (2n ESO), Sara Guitart

Alabart (2n batxillerat), Judith Bonillo Laso (2n ESO), Abril Junyent Elorza (2n batxillerat) i Aileen Sangalli (2n batxillerat).

En la lectura de l'acta del jurat es va fer constar que la guanyadora, Ekaterina Leksina, havia obtingut la màxima puntuació, amb la resolució correcta de tots els problemes. De fet, Ekaterina havia estat també la guanyadora de l'Olimpiada Matemàtica Catalana (OMC)¹

Estem convençudes que aquesta jornada va ser una festa i una gran experiència per a totes les participants i, fins i tot, per al mateix comitè organitzador, gratament sorprès amb l'acollida. Va ser una bona oportunitat per apropar les matemàtiques a les noies joves, mostrant i creant referents de dones matemàtiques, i permetent que les estudiants coneguessin i coincidissin amb altres noies que, com elles, gaudeixen la resolució de problemes. Cal destacar l'impacte que va tenir a través dels mitjans de comunicació. Us convidem a veure el vídeo resum i a consultar el web de la jornada.

La segona edició de la jornada OMCaF està prevista per al dissabte 15 de febrer del 2025. Les noies amb millors resultats participaran en el procés de selecció per constituir l'equip de 4 noies que participarà a l'Olimpiada Matemàtica Europea Femenina (EGMO, European Girls' Mathematical Olympiad), que es realitza des del 2012.

Hi volem convidar totes les estudiants interessades per les matemàtiques que tinguin ganes de passar un bon dia. Us animem a fer el seguiment de la jornada a les xarxes i a participar-hi activament!



¹Vegeu l'article sobre l'OMC en aquest mateix número de la *SCM/Notícies*.