



Sessions d'Aprofundiment en Matemàtiques

CURS 2022-2023

Des de fa anys a Catalunya es duen a terme diferents concursos, coordinats per la Societat Catalana de Matemàtiques, amb l'objectiu de promoure la resolució de problemes de matemàtiques entre l'alumnat de primària, secundària i batxillerat. Un d'ells són les Proves Cangur, que aquest curs tindran lloc el dijous 16 de març, i un altre és l'Olimpíada Matemàtica, que es desenvolupa a nivell internacional amb fases regionals, a Catalunya enguany tindrà lloc els dies 16 i 17 de desembre, i estatals, entre finals de març i principis d'abril, prèvies al concurs internacional.

L'activitat d'Aprofundiment en Matemàtiques neix amb l'objectiu de proporcionar als estudiants de l'Alt Pirineu i Aran a qui agraden les matemàtiques un espai dins del propi territori on aprendre matemàtiques més enllà del currículum escolar, a través de sessions que alhora preparen per a la participació als concursos esmentats, Proves Cangur i Olimpíada Matemàtica, a tots els estudiants que ho desitgin.

Objectius generals d'aprenentatge: conèixer i aprendre a aplicar tècniques i estratègies noves que siguin útils per a la resolució de problemes de matemàtiques.

Competències bàsiques: la participació a aquestes sessions permetrà als estudiants desenvolupar el seu esperit crític i la seva creativitat, així com millorar la confiança en ells mateixos a l'hora d'enfrontar-se a un problema. D'altra banda, a través de la resolució conjunta de problemes al llarg de les sessions es promourà la col·laboració entre estudiants i s'afavorirà el desenvolupament de les seves habilitats comunicatives.

Contingut de les sessions: les sessions estan inspirades en la resolució de problemes de l'Olimpíada Matemàtica i per això es tractaran els temes següents sempre tenint en compte el nivell, els interessos i les necessitats dels participants a l'activitat. Dies abans de l'inici de l'activitat es proporcionarà un programa més detallat.

1. Introducció a la resolució de problemes
2. Combinatòria
3. Geometria
4. Aritmètica
5. Desigualtats
6. Polinomis i equacions polinòmiques

Horari de l'activitat: del 3 de novembre de 2022 al 9 de març de 2023, cada dijous lectiu de 18:00 a 20:00. Les sessions seran presencials a La Seu d'Urgell (Servei Educatiu de l'Alt Urgell-Cerdanya, c. Albert Vives, 12), i també es podran seguir telemàticament tant de forma síncrona com asíncrona.

Metodologia: l'activitat es durà a terme seguint una metodologia activa en què és imprescindible la participació activa i la implicació dels estudiants.

Cada sessió començarà amb el plantejament i discussió d'un problema entre tots els participants a partir del qual s'introduirà el tema del dia. Després es farà una estona de teoria i s'acabarà discutint i resolent diversos exemples d'aplicació.

Per poder posar en pràctica els coneixements adquirits es lliuraran llistes de problemes als estudiants, que podran treballar de forma autònoma, sempre amb el suport de la formadora i de la resta de participants a l'activitat.

Les sessions es gravaran i es penjaran en una plataforma virtual juntament amb les presentacions teòriques i les llistes de problemes perquè tots els participants al curs hi tinguin accés en tot moment i des de qualsevol lloc. En aquesta plataforma també hi haurà un fòrum de discussió.

Bibliografia:

- *Sessions de Preparació per a l'Olimpíada Matemàtica*, text editat per Josep Grané i publicat en format electrònic per la Societat Catalana de Matemàtiques. Podeu descarregar-vos la publicació en aquest enllaç: <http://blogs.iec.cat/scm/publicacions/publicacions-electroniques/>.
- *Mathematical Circles (Russian Experience)* de Dmtri Fomin, Sergey Genkin i Ilia Itenberg. Publicat dins la col·lecció *World* (volum 7) per l'*American Mathematical Society* l'any 1996. Per a més informació, podeu consultar aquest enllaç: <http://bookstore.ams.org/mawrld-7/>
- *Euclidean Geometry in Mathematical Olympiads*. Evan Chen. Publicat dins la col·lecció *MAA Problem Books* (volum 7) per *The Mathematical Association of America* l'any 2016.

Informació sobre les Proves Cangur i l'Olimpíada Matemàtica: trobareu tota la informació actualitzada sobre les Proves Cangur, l'Olimpíada Matemàtica i altres activitats relacionades a la pàgina <http://www.cangur.org>.

Coordinadora de l'activitat

Isabel Lesmes
Tel. 973 35 41 40
se-alturgell@xtec.cat

Formadora de l'activitat

Gemma Bastardas
Tel. 653413564
gemma.bastardas@upc.edu