



## quart aniversari

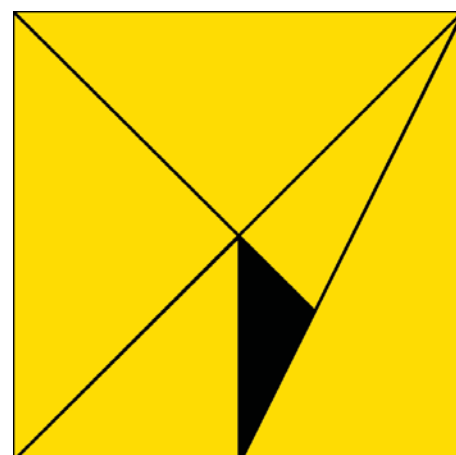
L'exposició de Cornellà és un organisme viu que, ara que celebra el seu 4<sup>t</sup> aniversari, ja camina, parla i menja sol. Pas a pas, el museu comença a saber més i més del món i a crear-se les seves pròpies experiències.

L'exposició permanent va néixer dins d'una família molt gran (plena de mares, pares, tiets, tietes, àvies, avis) que l'ha acompanyat i guiat mentre creixia, l'ha ajudat a madurar, i ha madurat amb ell. Ara es recullen els fruits de la bona feina: cada any rebem més escoles, amigues i amics, i s'incorpora algun nou membre a la família. Hem tingut experiències úniques, espontànies i orgàniques, gairebé diàries, amb joves, infants i adults.

Des de l'associació hem dedicat moltes hores i esforç en fer madurar l'exposició, envoltats de cervells desperts i afamats de saviesa, tot gaudint de les paraules i somriures del que ens visiten.

La família es fa gran i comptem amb nous col·laboradors que ens permeten seguir entomant els reptes de futur, fet que també celebrem en aquest aniversari. Per tot això, seguirem fent que el MMACA apropi les matemàtiques a la societat, seguint el bon criteri que han tingut fins ara els seus membres.

## #matxat



**Quina fracció del quadrat està ocupada pel triangle negre?**

Parlem-ne a twitter, a facebook o veniu a tocar el mòdul de fusta!

# notícies

El passat diumenge 28 de gener, vam acollir la presentació del llibre **“Els números canten”**, de la Maria Bras-Amorós i en Toni Giménez. El llibre és un recull de cançons amb contingut de numeració i és també una eina didàctica per treballar el nombre en totes les seves dimensions.

Simultàniament, al Museu Nacional d'Art de Catalunya, MNAC, participàvem en la 8ª edició del **FLIC - Festival de literatura i arts infantil i juvenil**, amb activitats adaptades a alguns dels nostres mòduls de miralls.

Dimecres 31 de gener, el company **Sergio Belmonte** ens va oferir una xerrada titulada **“Matemàtiques i emocions”**. Les seves explicacions i els materials que van poder manipular els assistents reforçaven la idea de que “aquell que no estima les matemàtiques és perquè no les coneix”.



A partir d'aquest 2018, i segons acord de la junta de l'Associació, la **quota anual per a les persones sòcies** serà de 10€. De la mateixa manera que qualsevol altra donació al mmaca, és desgravable en els termes que estableix la Llei 49/2002. Els propers dies us facilitarem els números de compte on fer l'ingrés.

## gamificació matemàtica

A. Mestre

Un cop finalitzada la carrera d'economia vaig decidir fer el Màster de professorat de secundària en l'especialitat de matemàtiques. A les pràctiques del Màster vaig conèixer la Pura Fornals, vicepresidenta del MMACA, mitjançant la qual vaig entrar en contacte amb el museu.

El museu em va permetre tornar a aprendre matemàtiques, aprendre-les d'una manera que mai m'havien ensenyat, ja que la seva filosofia gira al voltant de les matemàtiques manipulatives i visuals.

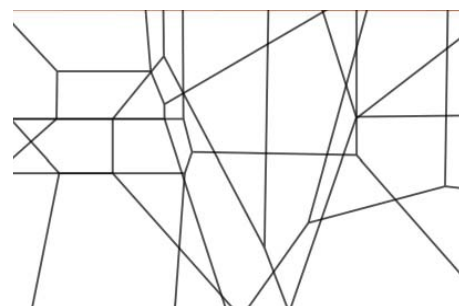
Vaig trobar tan interessant la idea que vaig decidir començar a involucrar-me en projectes i, en poc temps, iniciar-ne de nous. La meua feina com a monitor em va permetre adonar-me que, molt sovint, els alumnes visitants no treien prou profit

d'alguns mòduls amb un alt potencial matemàtic i això em va fer plantejar si calia alguna cosa més que la part manipulativa per treballar-los. Així doncs, vaig iniciar un projecte enfocad a la digitalització de mòduls, una digitalització que facilités treballar-los a l'aula aprofitant les eines TAC i permetés als alumnes obtenir una visió molt més àmplia i completa dels conceptes vinculants.

El primer mòdul amb el que vaig decidir treballar va ser el puzle de Voronoi. En aquell moment estava realitzant un curs de gamificació a l'aula i hi havíem de crear una activitat gamificada. Amb el programa Geogebra vaig preparar tres mapes diferents ambientats en el món dels pirates i, un cop impresos, s'havia de dibuixar el diagrama de Voronoi en un paper vegetal sobreposat a cada

mapa. Quan es sobreposaven els tres diagrames, apareixia dibuixada una combinació de tres xifres que permetia obrir el cademat del cofre del tresor.

Personalment, considero que per crear una activitat com aquesta s'ha de tenir interioritzat el concepte matemàtic que hi ha al darrera; així doncs, per què no proposar als alumnes que creïn ells mateixos els mapes utilitzant les eines TAC que tenen a l'aula?



Les matemàtiques són un art, i així és com les hauríem d'ensenyar:



# internacional

E. Brasó, G. Ramellini

- **Mathspaces:** del 30 de gener al 2 de febrer hem acollit els partners del projecte europeu Mathspaces. A l'ordre del dia teníem la difusió del primer text elaborat (un llibret sobre la necessitat d'integrar l'aprenentatge formal i el no-formal, traduït als idiomes dels diversos països), la discussió del segon producte del grup (una guia sobre com es realitza una exposició de matemàtiques) i la presentació de les primeres propostes de les dues exposicions que preveu el projecte.
- **MathsWeek a Irlanda:** del 14 al 22 d'octubre de 2017. En la seva dotzena edició. Mou professors, enginyers, mags i divulgadors matemàtics de tot tipus arreu de l'illa durant nou dies, al voltant del dia de William Hamilton (16 d'Octubre) i el dia de Martin Gardner (21 d'Octubre). És un format que es vol exportar en més països, coordinant i col·laborant entre diferents associacions i museus; segurament un dels temes a parlar a la propera Conferència MATRIX. Com a MMACA vam muntar petites exposicions a fires, escoles i museus de Dublín, Mallow, Galway i Belfast, utilitzant el material del projecte «Maletins Matemàtics», que ara mateix pilotem a escoles i instituts de Cornellà. Vam oferir també tallers a escoles i a l'Institut Cervantes de Dublín i vam portar la màgia de la geometria amb bombolles de sabó al Galway Atlantaquarium, l'aquari de Galway. L'huracà Ophelia, que va afectar la costa Oest de l'illa, ens va impedir visitar Cork i ens va tancar durant un dia sencer a l'hotel de Dublín. Amb les escoles tancades i l'illa aturada, vam decidir iniciar una sèrie de vídeos amb reptes ràpids i que es podien solucionar usant material senzill i d'ús comú. A través de la pàgina web de la MathWeek, que rep en aquella setmana una quantitat increïble de visites, vam penjar els vídeos, al ritme d'un cada mitja hora i, l'endemà, les solucions. Pensada per sortir d'un impàs involuntari, la iniciativa es va revelar com un instrument útil, que podríem fer servir per animar un públic molt més ampli en situacions puntuals.
- **Beaumont de Lomagne:** El 7 i 8 d'octubre del 2017 es va celebrar en aquesta població d'Occitània, vil·la natal de Pierre de Fermat, la "Fête des Maths". Aquesta és una festa anual que organitzen els nostres amics de Fermat Science. Entre les activitats prèvies destaquem la conferència "Musique et tempéraments" i el concert barroc amb reproduccions d'instruments originals. Durant tot el diumenge dia 8, la casa natal de Pierre Fermat i el carrer principal d'aquest petit poble es van omplir de més de 20 tallers i propostes d'activitats matemàtiques. El MMACA hi va participar amb una bona representació dels nostres mòduls i el taller de les cúpules de Leonardo.



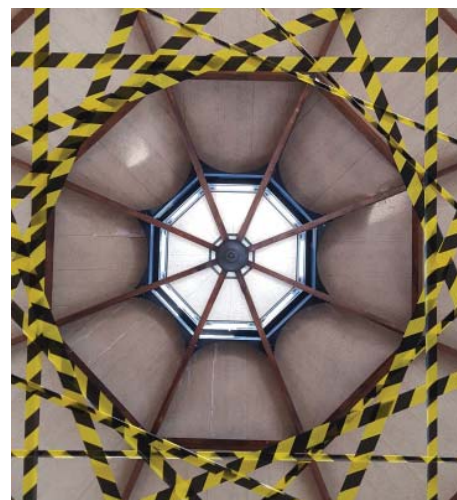
# itinerants

Del 17 de gener al 9 de març, l'exposició "Experiències Matemàtiques" es podrà visitar a Mataró.

Ha estat possible gràcies a la col·laboració dels companys de l'APaMMs i compta amb el suport de la Fundació Iluro, l'Ajuntament de Mataró i el Departament d'Ensenyament de la Generalitat.

Carrer Bonaire nº 3, Mataró.

Dimarts a Dissabte de 17:30 a 20:30 h. Diumenges i festius d'11:30 a 13.30 h. i de 18:30 a 20:30 h.



## agenda

**08 de febrer (Mataró)**

"Les matemàtiques a la màgia..."  
Xerrada a càrrec de Sergio Belmonte.

**15 de febrer (Mataró)**

"Una mà de contes matemàtics"  
Xerrada de Carme Aymerich

**22 de febrer (Mataró)**

"Còctel mate-musical"  
Joan Jareño i Francina Turón

**01 de març (Mataró)**

"Matemàtiques per entendre el món"  
Xerrada a càrrec de Xavier Vilella

**11 de març (Cornellà)**

Celebració del dia Pi

l'enllaç amb les emocions és directe!

# mecenatge

En el seu segon any de funcionament, la iniciativa d'**amics del mmaca** s'ha consolidat com una eina molt efectiva per tal d'apropar-nos a les persones que volen col·laborar amb nosaltres però que no disposen del temps per a involucrar-se més activament. Gairebé la totalitat d'**amics han renovat el seu donatiu** i hem ampliat considerablement el nombre de persones que formen part del col·lectiu fins arribar gairebé al centenar de membres.

Aviat us farem arribar els certificats de donació per a que complimenteu la casella corresponent a la desgravació en la declaració de la Renda 2017. Recordeu que us retornaran fins al 75% de l'import del donatiu!

Pel que fa a contactes amb empreses, properament es renovarà el conveni de col·laboració amb **Hewlett Packard**, que des de fa anys facilita les impressions de gran format.

Si coneixeu alguna empresa que pugui estar interessada en una possible col·laboració, feu-nos-ho saber.



Les donacions no són únicament dineràries: l'amic Josep Garriga va fer-nos entrega d'una **màquina de Galton** i diverses persones ens han cedit llibres per a la biblioteca del mmaca.

**Moltes gràcies!**

[mecenes@mmaca.cat](mailto:mecenes@mmaca.cat)

## social

Número Tardor-Hivern 2017  
**Revista Experiències Descobrir.**  
Reportatge Turisme Baix Llobregat

5/10/2017  
**Revista Què Fem? - La Vanguardia.**  
Reportatge

18/12/2017  
Entrevista a Josep Rey  
**Soroll! - SER Catalunya**



## contacte

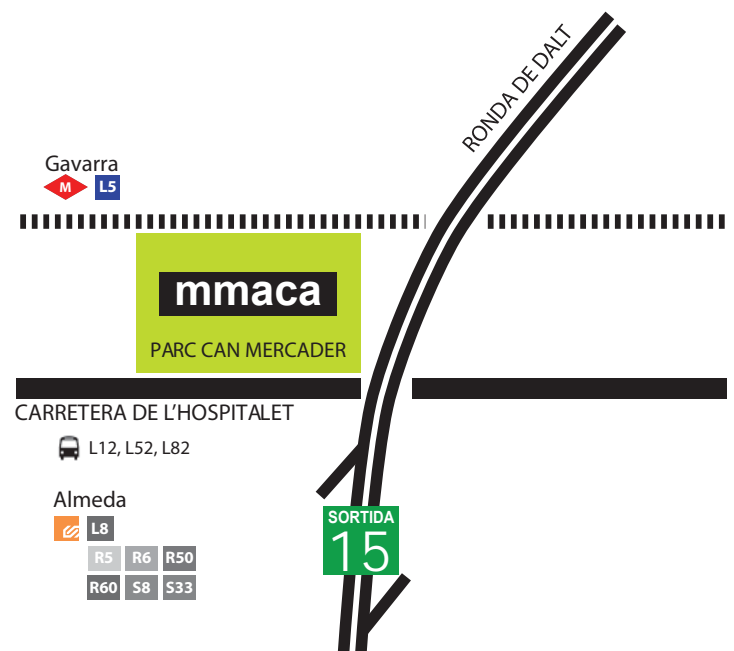
**Museu de Matemàtiques de Catalunya**  
Palau Mercader - Parc Can Mercader  
Carretera de l'Hospitalet, s/n  
08940 - Cornellà de Llobregat

**Entrada gratuïta**  
Dimecres de 17 a 20h  
Diumenge de 10 a 14h

**Grups amb reserva prèvia**  
Matins de dilluns a divendres  
Dilluns i dimecres a la tarda

**Tallers per a famílies**  
Diumenge de 10 a 11h

[reserves.cornella@mmaca.cat](mailto:reserves.cornella@mmaca.cat)  
tel. 665 233 448 (de 10 a 13h)



Han col·laborat en aquest número:  
Milo Ramellini, Enric Brasó, Santi Estopà, Pura Fornals, Aleix Mestre, Guido Ramellini.