

Resum de les ponències

FOTOGRAFIA MATEMÀTICA: UNA FONT DE RECURSOS DIDÀCTICS

Santi Vilches; David Alonso; Carles de Cubas Francesc Creixell; Pilar Figueres; Anna Darnaculleta; Maite Gorriz; Paco Moreno

La matemàtica descriu les formes més belles de la natura i és la llavor de la que neixen gran quantitat d'expressions artístiques. Contràriament la percepció majoritària que es té de la matemàtica és la d'una ciència avorrida i sense cap cromatisme. De fet, la creença popular és que l'ànima de la matemàtica és inerta.

La fotografia matemàtica és una eina que ens pot ajudar a canviar aquesta percepció, però per aconseguir-ho hem de fer-ne un ús actiu. Cal que ens animem a utilitzar-la com un eina didàctica que obri a l'alumnat la curiositat per conèixer quin és l'entrellat de la bellesa que ens envolta.

L'ESFERA TERRESTRE

Daniel Ramos *daniel.ramos@mmaca.cat* (Universitat Autònoma de Barcelona)
Enric Brasó *enricbraso@gmail.com* (INS Arnau Cadell, Sant Cugat);

Presentarem el mòdul "L'Esfera Terrestre", que explora la cartografia, els mapes i la geometria de l'esfera. La cartografia és una disciplina amb una presència cada vegada més gran en la societat, gràcies als serveis de geolocalització de dades i els programes que ho gestionen. Tanmateix, tot mapa és una interpretació de la realitat i, com passa amb l'estadística, una lectura poc crítica pot portar a visions poc acurades o enganyoses.

Exposarem alguns conceptes i activitats que poden realitzar estudiants de secundària tant a l'aula com a una visita a una exposició. Aquest mòdul ha estat guardonat amb el primer premi del concurs "Mathematics of planet Earth" (UNESCO-IMU) per a la divulgació de les matemàtiques.

UNA EXPERIÈNCIA A L'AULA: ENTUSIASMAT

Olga Casaban *ocasaban@xtec.cat* (Col·legi Montserrat, Barcelona)

Presentarem la nostra manera de treballar a l'aula. Des del joc, la manipulació o el conte... ajudar a raonar i a desenvolupar les habilitats matemàtiques més complexes als infants.

Hem integrat els diferents conceptes matemàtics (naturals, decimals, enters, sistema mètric, racionals, funcions i gràfiques, geometria, solució de problemes, probabilitat, estadística i estimació) en edats molt primerenques adaptant-los a l'edat madurativa de l'alumne.

Amb el projecte entusiasMAT aconseguim que l'aprenentatge de les matemàtiques sigui una experiència engrescadora.

QUAN LA CALCULADORA SÓN ELS DITS: CÀLCUL MENTAL I "DIGITAL"

Robert Escribano *rescriba@xtec.cat* (INS Joan Miró, L'Hospitalet. Prof. jubilat)

A l'hora de fer càlculs numèrics els podem fer mentalment, amb llapis i paper, amb calculadora ...

La presentació consistirà en fer "in situ" alguns algorismes diferents dels tradicionals (càlculs de quadrats, productes de dos números, etc.) fent servir "la calculadora dels dits", aplicant propietats elementals que es justificaran matemàticament de forma senzilla i intuïtiva.

Es pretén fer veure de forma pràctica que es poden fer càlculs d'una certa complexitat sense fer servir ni calculadora, ni llapis ni paper, i, fins i tot, de forma més ràpida, lúdica i socialitzadora.

TALLER DE PUZLES GEOMÈTRICS

Joan Folguera *jfolgue2@xtec.cat* (INS Samuel Gili i Gaya, Lleida)

Es mostraran jocs geomètrics, amb la temàtica simetries i girs, amb l'ajut de l'ordinador. Amb aquests jocs es pretén que els alumnes, jugant, comprenguin millor aquesta part de la geometria.

Es repartirà material als assistents per a que el puguin manipular i jugar. També, es repartirà alguna informació per a que els assistents els puguin construir al seu domicili i portar-los a l'aula.

COM EMPLENAR UN CENTRE D'IL·LUSIONS (ÒPTIQUES)?

Fuensanta Marin *mmarin5@xtec.cat* (INS Ribera Baixa, El Prat de Llobregat);
Sergi Muria *smuria@xtec.cat* (CREAMAT)

En la presentació revisarem les diferents construccions anamòrfiques realitzades dintre del Projecte de Recerca de 4t d' ESO per tres alumnes de l'Institut Ribera Baixa del Prat de Llobregat.

L'objectiu principal del Projecte de Recerca era constatar que les matemàtiques ens ajuden a interpretar i comprendre situacions del món que ens envolta (els anamorfismes apareixen de forma recurrent a l'art, a la publicitat, al cinema, etc.).

Amb aquest tipus de treball es buscava promoure dintre del centre una matemàtica més fresca i participativa, no tan acadèmica o formal.

CONTES MATEMÀTICS

Anna Camps *acamps4@xtec.cat* (Escola García Lorca, Santa Margarida de Montbui); **Sandra Paradell** *sparadellandreu@gmail.com* (Emili Vallès, Igualada); **Elisabet Quintana** *quintana.elisabet@gmail.com* (Escola Pia

Resum de les ponències

d'Igualada); **Roser Ramon** *dusedamon@gmail.com* (escola Bressol Municipal els Patufets de Navàs, Barcelona); **Anna Sistaré** *asistare@xtec.cat* (Escola García Lorca, Santa Margarida de Montbui)

ALBERT EINSTEIN VA DIR:

“SI VOLS UN INFANT INTEL·LIGENT, EXPLICA-LI CONTES;
SI A MÉS EL VOLS SAVI, EXPLICA-LI MÉS CONTES”.

Els contes són un recurs adient, proper i engrescador per arribar fàcilment als infants més xics. A més a més, en la majoria d'ells hi trobem continguts matemàtics. Partint d'aquesta idea, nosaltres hem elaborat uns materials poc convencionals per explicar contes.

Us proposarem un material no convencional i alternatiu per tal de potenciar l'abstracció i la imaginació de l'infant, així com trencar estereotips que sovint, sense adonar-nos, establim. Creieu que un estoig pot ser un llop? Creieu que un cabdell de llana pot ser la Rateta? Doncs nosaltres sí, i us animem a comprovar-ho!

CONTENTS DE VIURE LES MATES

Ramón Martí *ramonmarti@fundaciollor.cat*,

Mikel Martín *mikelmartin@fundaciollor.cat* (Col·legi Llor, Sant Boi de Llobregat)

A la nostra escola, no tenim la sensació de fer res especial, però la veritat és que estem molt contents perquè hem posat sentit comú a la manera de treballar les mates.

Ja no “ensenyem”, sinó que intentem “vivenciar” tots els continguts, i després, a partir de la manipulació i experimentació, són els propis alumnes qui descobreixen el què volem que aprenguin.

Hem deixat de treballar els algoritmes matemàtics de manera la tradicional, que és molt mecànica i sovint totalment descontextualitzada. Ara treballem les estructures de les operacions i potenciem el càlcul mental i les estimacions. Per als càlculs molt precisos i laboriosos, ja tenim la calculadora!

En aquest moment tenim els alumnes motivats i il·lusionats, desitjant l'hora de les mates. Els pares, sorpresos, pregunten com ho hem fet i es lamenten no haver pogut aprendre les mates d'aquesta manera. Voleu saber com ho fem?

SENSE “CONFLICTE” NO HI HA MATEMÀTIQUES

Andrea Richter *a.richterboix@gmail.com* (Universitat de Barcelona); **Anton**

Aubanell *aaubanel@xtec.cat* (CREAMAT); **Sergi del Moral** *smora13@xtec.cat* (IE Les Vinyes, Castellbisbal)

David Mamet diu que el treball d'un dramaturg consisteix a meravellar amb el que està a punt de succeir, no només a explicar o suggerir què succeirà. Què opinaria si fos professor de matemàtiques? No seria fantàstic que els nostres

alumnes es meravellessin amb el que està a punt de succeir a l'aula? Podem aprendre d'estils narratius més propis de la dramàtica o de la literatura? Existeix un paral·lelisme entre el *storytelling* i la resolució de problemes a l'aula de matemàtiques?

En aquesta comunicació farem matemàtiques en tres actes, una idea original d'en Dan Meyer que creiem que promou una matemàtica participativa, visual, fresca, aplicada i somrient. L'actuació serà amenitzada amb comentaris sobre les característiques de l'activitat d'acord al document *Competències bàsiques* de l'àmbit matemàtic que recentment ha publicat el Departament d'Ensenyament.

MÀGIA MATEMÀTICA

Fernando Blasco *fernando.blasco@upm.es* (Universidad Politécnica de Madrid)

En esta charla proporcionaremos algunos recursos útiles para el profesorado. Muchos temas que se explican en clase pueden ser introducidos utilizando aspectos de matemática recreativa o juegos de magia matemática. Expondremos cómo utilizar algunos de esos recursos en la clase, de un modo participativo: las mismas pautas que se emplean en la sesión se podrán adaptar a la situación concreta de cada aula.

Prestaremos atención a otras áreas, mostrando que las matemáticas no constituyen un campo de conocimiento aislado sino que están en todo lo que nos rodea.

MOSTRA D'APLICACIONS DEL GEOGEBRA

Albert Garcia *agarcia@xtec.cat* (INS L'Alzina, Barcelona); **Carles Giménez**

carlos.gimenez@gmail.com (Col·legi Sant Gabriel, Viladecans); **Bernat**

Ancochea *bancoche@xtec.cat*, (INS Premià de Mar); **Joana Villalonga**

joaneta@gmail.com (Universitat Oberta de Catalunya); **Antoni Gomà**

agoma@xtec.cat (Prof. jubilat); **Pep Bujosa** *jbujosa@xtec.cat* (INS Secretari

Coloma, Barcelona)

El GeoGebra, que va començar com un programa de geometria dinàmica, actualment ja es pot utilitzar com a eina d'aprenentatge a bona part del currículum de matemàtiques, tant de primària com de secundària.

En aquesta Jornada, us volem presentar una mostra de les diferents aplicacions que estan al nostre abast i que ens permeten treballar una gran varietat de continguts. Els participants, com a visitants d'una fira, podran passar, de manera rotatòria, per les paradetes a tastar algunes de les diferents varietats del producte.

Les sis paradetes estaran dedicades a *Primària*, *CAS*, *3D*, *Geometria*, *Probabilitat* i *Estadística* i *Funcions* i *gràfiques*.