

Cada any, dia 12 de maig, la Federació Espanyola de Societats de Professors de Matemàtiques (FESPM) celebra el Dia escolar de les matemàtiques. És l'aniversari del naixement de l'insigne professor de

matemàtiques Pere Puig Adam, reconegut per la comunitat matemàtica i escolar per la seva valuosa aportació al desenvolupament de les matemàtiques i a la seva didàctica.

Dia escolar de les matemàtiques

Es pretén que aquest dia, tan senyalat, sigui una celebració per a tot l'alumnat, amb activitats encaminades, sobretot, a ressaltar la presència permanent de les matemàtiques en els diferents àmbits de la nostra vida i evidenciar la seva importància en el desenvolupament cultural, científic i tecnològic.

Cada any s'elegeix un tema que vinculi les matemàtiques amb la resta de sabers i ciències. Enguany el tema elegit és *Mirar l'art amb ulls matemàtics*, per a la qual cosa la FESPM ha editat un quadern en torn a aquest tema que arriba a tots els socis de les societats federades on hi podeu trobar tota una sèrie de propostes: aprofitar la visita a un museu, la catedral o un palau on es puguin treballar activitats sobre objectes matemàtics que apareixen a l'art, en torn a l'estudi de la proporció àuria, etc. També podeu realitzar les activitats proposades a l'aula. Per això, haureu de davallar de l'adreça www.dem2006.fespm.es el quadern de retallables.

També podeu tractar de planificar i dissenyar altres activitats centrades en els següents continguts:

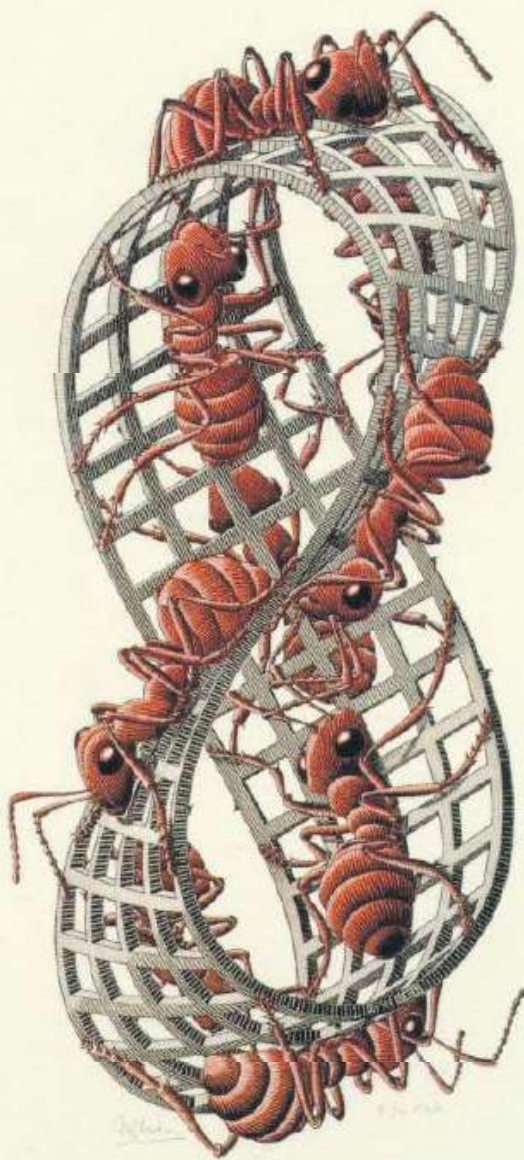
Figures elementals

La història de l'art ens proveeix d'infinitat de mostres de la majoria de figures elementals planes, com els triangles, els quadrilàters o els pentàgons, entre d'altres; i, també, de les tridimensionals, com els políedres regulars, els estrellats, etc. Una tasca molt senzilla -que es pot fer amb l'alumnat- és la de reconèixer aquestes figures en alguna obra clàssica. Tal vegada és el moment de recordar quins són els cinc políedres regulars, anomenats també sòlids platònics (perquè Plató era, també, un gran entès en geometria). Són interessants els dibuixos de Leonardo da Vinci per al llibre *La divina proporció* del seu amic, el matemàtic Luca Pacioli. És molt recomanable, des dels sis anys, el maneig de jocs com el *Geo-mag* per a la construcció de figures geomètriques amb volum.

La proporció àuria (Phi)

Com ja sabeu, al quocient entre dues longituds que tingui com a resultat aproximat 1,61 se l'anomena proporció àuria. En art, es considera que els rectangles de proporcions àuries són els més equilibrats.

El Partenó d'Atenes, molts dels quadres



de Leonardo (especialment el seu *Home de Vitruvi*), *La Crucifixió de Raphael*, *La Sagrada Família* o el *David* de Miquel Àngel o, més propera, *La Leda atòmica* de Dalí, són només alguns exemples basats en la divina proporció. Proveu de dividir la longitud per l'amplada d'una targeta de crèdit o del document d'identitat i vos sortirà Phi. A la natura, també apareix aquest nombre irracional. Qualsevol cosa que tingui cinc costats, cinc pètals, és àuria ja que si dividim la diagonal d'un pentàgon entre un dels seus costats ens surt el nombre àuri phi.

Teseles i bandes de Möbius

És molt instructiu jugar amb les figures elementals per veure de quina manera podem enrajolar una superfície. La teoria ens diu -per als polígons regulars- que només amb triangles equilàters, quadrats o hexàgons podem fer-ho. Però quan deixem de banda la restricció de la regularitat, apareix tot un món de formes possibles que van des dels rectangles o rombes fins a l'univers meravellós de Maurits Cornelius Escher. Només una visita als llibres o pàgines web d'Escher justifica aquesta mirada matemàtica de l'art. La banda de Möbius, de la qual el mateix Escher en té una transitada per formigues, ha inspirat també molts artistes des del s. XIX en què fou concebuda.

Nombres i operacions

Els nombres i les operacions han inspirat alguns artistes. És obligat, en aquest context, citar l'universal Antoni Tàpies, per a qui els nombres són part inherent de la seva obra. Curiosament, ara mateix, hi ha a la Fundació Tàpies una exposició temporal sobre Louise Bourgeois. Aquesta artista francesa, l'any 1932, combinava estudis d'història d'art i de matemàtiques a La Sorbonne. Altres referències més clàssiques les podem trobar a la coneguda obra *Melancholia* de Dürer amb políedres, esferes, compassos i un quadrat màgic, que no fa molt podrem admirar al Gran Hotel de Ciutat. També, l'obra de Josep Maria Subirachs a la portalada de la *Passió de la Sagrada Família* en què totes les files, columnes i diagonals d'aquest quadrat sumen 33, l'edat en què va morir Jesucrist.

Societat Balear de Matemàtiques - XEIX

Per saber-ne més

- CORBALÁN, FERNANDO i BOIX, RAFAEL (2004): *Matemàtiques. Sobre les relacions entre matemàtiques i art*. Ed. Vicens Vives, Barcelona.
- GHYKA, MATILÀ C. (1968): *El Número de oro: ritos y ritmos pitagóricos en el desarrollo de la civilización occidental*. Editorial Poseidón, Buenos Aires.
- MARTÍN CASALDERREY, FRANCISCO (2006): *Mirar el Arte con ojos matemáticos*.

FESPM, Badajoz. (Podeu sol·licitar aquest quadern o descarregar les propostes didàctiques des de la pàgina www.fespm.org)

- AUTORS DIVERSOS (2006): *Cultivar la mirada matemàtica* (www.xeix.org). Secció de la pàgina web de la Societat Balear de Matemàtiques SBM-XEIX.
- Societat Balear de Matemàtiques - XEIX. Pàgina web: www.xeix.org Adreça electrònica: sbm@xeix.org

Home de Vitruvi. Si dividiu l'alçada d'una persona (quadrat) entre l'alçada del seu llombrícol (radi de la circumferència) el resultat serà molt proper al nombre àuri.

