

## Orientacions per a la coordinació: La geometria a l'educació secundària obligatòria

### Activitat 1. Exploració de materials manipulables



Activitat individual.



Activitat en gran grup.



Observar què aporta el material manipulable i la manipulació a l'aprenentatge de la geometria.




1. Per començar llegiu les **paraules que Pere Puig Adam i Julio Rey Pastor** (material de formació) adreçaven, ja fa més de 80 anys, a l'alumnat i que podeu trobar al pròleg d'Elementos de geometría intuitiva.
2. Per veure uns bons exemples de material manipulable us proposem visionar uns vídeos de la llicència d'estudis d'Anton Aubanell ( <http://goo.gl/EHyIA>).
3. Busqueu també activitats a l'ARC amb el descriptor "material manipulable".

Reflexioneu entorn de les preguntes següents i poseu en comú amb el grup les vostres reflexions:

- Avui en dia, com completariem la llista de materials de Puig Adam i Rey Pastor? Com substituiríem o completariem alguns dels materials esmentats amb materials actuals, tangibles i/o digitals?
- Com implementar aquests exemples a les nostres classes? Com adaptar-se a la quantitat i a les característiques del nostre alumnat?
- Què pot aportar de més el material manipulable respecte a altres recursos?

#### Document d'entrada



- Material de formació:  [Paraules de Pere Puig Adam](#)
- Vídeos d'Anton Aubanell:
  - Construcció de còniques doblegant paper (2:34) ( <http://goo.gl/N0hnx> )
  - Construcció de còniques amb cordill, regle i escaire (5:12) ( <http://goo.gl/n30xV> )
  - Políedres amb Lokon, Polydron... (4:16), ( <http://goo.gl/WaKm0> )

- Construcció d'un icosaèdre gegant (2:17) ( <http://goo.gl/KgeXA>)
- Volums i aigua (6:14) ( <http://goo.gl/zYYwj>)
- Geometria amb imants (1:05) ( <http://goo.gl/BJW5G>)
- ARC ( <http://apliense.xtec.cat/arc/>)

## ORIENTACIONS

### Orientacions per a la coordinació

Aquesta activitat és d'introducció al tema a través de l'exploració i l'anàlisi de materials concrets.

La primera de les propostes fa referència a un text de Pere Puig Adam i Rey Pastor on es parla de la importància d'aquest tipus de materials en el treball geomètric de l'alumnat. La intenció de fons d'aquesta proposta és posar de manifest que aquest tipus d'activitats no representen una moda actual més o menys passatgera, sinó que vénen de lluny. La veu experta de Puig Adam i Rey Pastor procedeix de fa més de 80 anys i ja llavors va tenir un gran ressò internacional.

Pel que fa als vídeos, hem de tenir en compte que la seva durada total és d'una mitja hora, per tal de poder planificar-ne el visionat, que es pot fer per separat i comentar-los un a un o bé en conjunt.

Quant a l'ARC, cal pensar que pot ser una eina de gran utilitat al professorat i és important que aquest s'habitui a usar l'aplicació. En aquest cas, hi pot buscar els elements de geometria amb material manipulable.