

Fase 3 – Bloc 4 - Activitat 1

Presentació del GeoGebra

L'ús de les TIC en el procés d'ensenyament-aprenentatge de les matemàtiques s'ha convertit en un dels recursos fonamentals a l'abast del professorat per fomentar un aprenentatge més actiu i motivador a les aules.

En aquest bloc treballarem amb el **GeoGebra**, programari lliure interactiu de geometria dinàmica¹ que s'ha convertit en l'estàndard en el camp educatiu. **GeoGebra** permet treballar la geometria, l'àlgebra i el càlcul, tot i que en les darreres versions hi ha també comandes específiques d'estadística i probabilitat. En aquesta bloc ens centrarem sobretot en l'àmbit geomètric.

El **GeoGebra** ha estat desenvolupat per Markus Hohenwarter, de la Universitat de Salzburg, com a recurs per a l'Educació Secundària i universitària, tot i que actualment ja existeix una versió dirigida específicament a l'alumnat de primària: GeoGebraPrim.

Actualment es troba en la versió 4.0 que es pot descarregar gratuïtament des de la seva pàgina oficial (geogebra.org). S'espera que en la versió 4.2 s'incorporin novetats importants, com el GeoGebraCAS (Calculador Algebraic Simbòlic) i en la versió 5.0 la Geometria 3D.

El **GeoGebra** és un programa que permet, des del primer moment, fer construccions i resoldre problemes de forma fàcil, ràpida i precisa, com si ho féssim sobre el paper amb regla i compàs. Però el fet de poder manipular, experimentar i interactuar amb les construccions obre les portes a proposar activitats a l'alumnat que els permetin reflexionar, conjecturar, deduir, raonar i verbalitzar sobre les idees matemàtiques que hi apareixen. A Catalunya, l'Associació Catalana de Geogebra (acgeogebra.cat) impulsa la seva difusió, dóna suport al professorat i fomenta activitats de formació.

El **GeoGebra** es pot utilitzar a l'aula de maneres diferents en funció dels objectius de les activitats que es proposen, tal com exposava Mark Dawes (University of Cambridge, UK) en la seva conferència *GeoGebra - L'eina del professorat de matemàtiques* a les IV Jornades de l'Associació Catalana de GeoGebra:

- Com a suport a una demostració del professor/a, on aquest guia l'activitat i pot focalitzar l'acció a través de certs dubtes o preguntes, de manera que l'alumnat faci les seves pròpies conjectures
- Per a que l'alumnat actuï amb fitxers creats pel professorat, de manera que els estudiants poden començar a explorar immediatament i el professorat s'assegura que hi descobriran les "noves matemàtiques" per al qual s'ha creat
- Per a que l'alumnat creï els seus propis fitxers, en què es comporta com a matemàtic, treballant de manera més independent i fent les seves pròpies conjectures i proves.

Tota una meravella indispensable per al professorat. En el següent apartat d'aquest bloc ens endinsarem una mica en el seu funcionament.

¹ El concepte de geometria dinàmica va ser introduït per Nick Jackiw y Steve Rasmussen (Goldenberg y Cuoco, 1988) i s'aplica als programes informàtics que permeten als usuaris, després d'haver fet una construcció, moure certs elements arrossegant-los lliurement i observar com altres elements responen dinàmicament en alterar les condicions inicials.