

ÚS BASIC DEL GEOGEBRA PER DIBUIXAR GRÀFICS

El Geogebra és un potent programari lliure interactiu que combina geometria, àlgebra i càlcul. Suposa un molt bon recurs didàctic per l'ensenyament i aprenentatge de conceptes matemàtics ja que permet fer construccions dinàmiques que ajuden a la comprensió de diferents conceptes..

Assolir un bon domini del programa està lluny de les aspiracions del curs , però si que us pot ajudar fer-ne un ús bàsic per dibuixar gràfics de funcions.

Teniu diversos applets que són construccions dinàmiques que amb la vostra interacció us aclariran de forma visual conceptes explicats al curs. Per poder visualitzar correctament aquests applets es recomana que utilitzeu Mozilla Firefox com a navegador. (El podeu descarregar de forma gratuïta des d'aquest enllaç <http://www.mozilla.org/en-US/firefox/all/>) i també cal que tingueu la darrera versió del JAVA instal·lat al vostre ordinador (en aquest enllaç podeu comprovar si teniu el JAVA actualitzat <http://www.java.com/es/download/testjava.jsp>).

Per altra banda al llarg del lliurament us pot ser útil que dibuixeu vosaltres algunes funcions en Geogebra i així de forma ràpida en veure-ho el comportament.

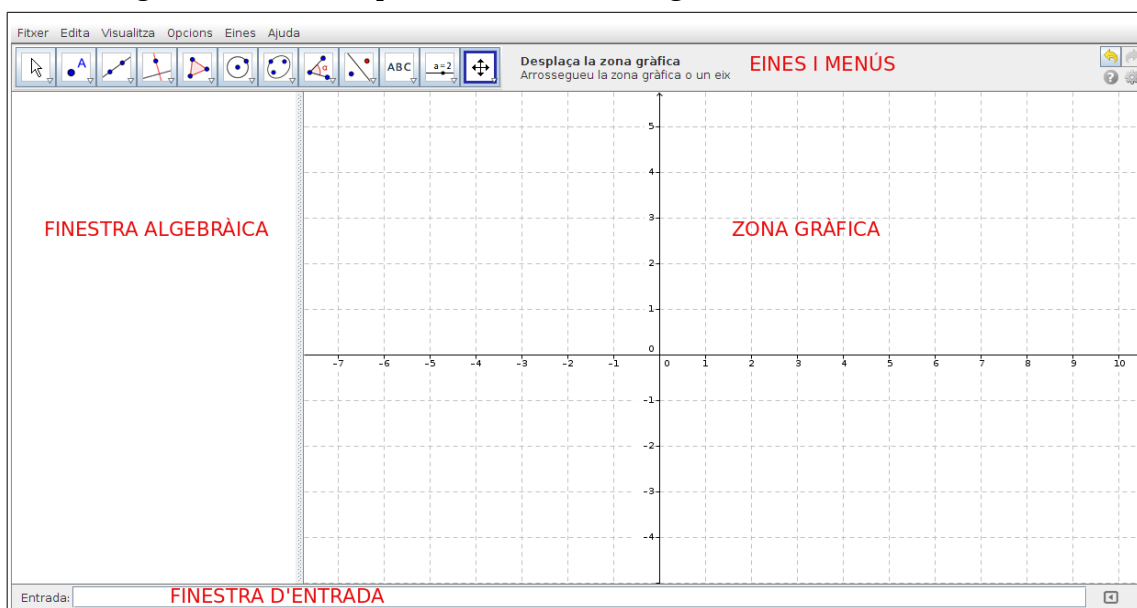
Per treballar amb el programa Geogebra teniu dos possibilitats:

1. Descarregar-vos el programa des de la web oficial de Geogebra: <http://www.geogebra.org> (no és necessari)
2. Treballar amb l'enllaç al [Geogebra en línia](#) que us proporcionem.

En qualsevol dels dos casos aquí teniu les indicacions bàsiques per poder fer les construccions.

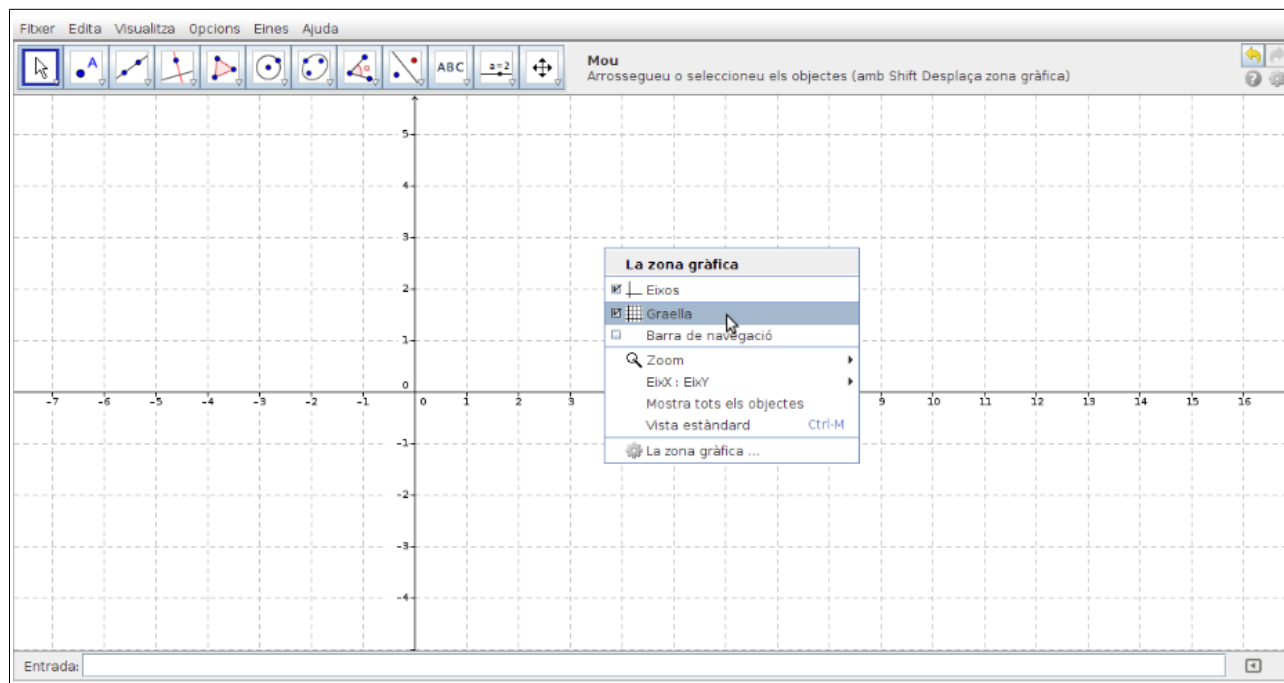
1.ASPECTE GENERAL


En obrir Geogebra veureu un aspecte similar al de la figura inferior:



La finestra algebraica la podeu amagar desmarcant-la dins del menú visualitza.

La zona gràfica és allà on es visualitzaran les gràfiques que construïu. Si en un principi no apareix la graella (la quadrícula) situe-vos sobre la zona gràfica i premeu el botó dret del ratolí, només caldrà que assenyaleu l'opció graella tal com es mostra a la imatge inferior.



La icona de més a la dreta de la barra de menú  us permet desplaçar la zona gràfica si cal.

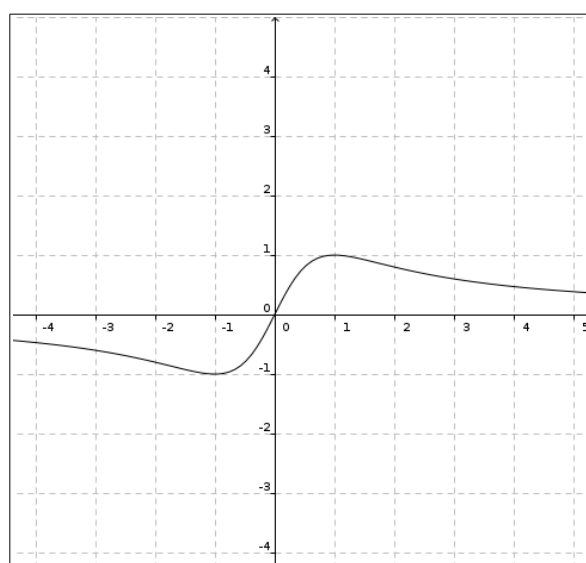
1. INSTRUCCIONS PER DIBUIXAR EL GRÀFIC D'UNA FUNCIÓ.

Per dibuixar el gràfic d'una funció qualsevol només caldrà que escriviu la seva fórmula a la finestra d'entrada i premeu ENTER, veure-ho com el programa automàticament dibuixa el gràfic corresponent.

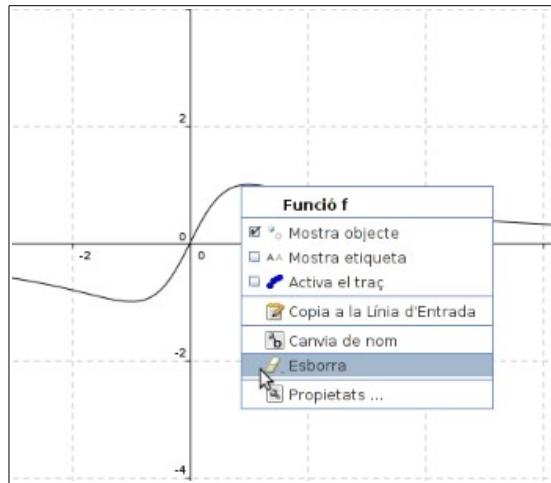
Entrada: $f(x) = 2x/(x^2 + 1)$

En clicar ENTER

veureu el gràfic



Si voleu esborrar-lo només cal que us situeu damunt el dibuix, premeu el botó dret del ratolí i seleccioneu Esborra



Algunes indicacions per escriure a la finestra d'entrada:

- Si heu d'escriure exponents podeu utilitzar el símbol ^ del teclat, per exemple per escriure x^3 podeu posar x^3 . (No cal que deixeu espai entre la base i l'exponent tot i que el programa accepta que deixeu l'espai o no).
- Si voleu escriure una fracció podeu utilitzar la barra / del teclat : Exemple $3/4$
- Si heu d'escriure un nombre decimal utilitzeu el punt (.) per separar la part entera de la part decimal.
- No oblideu posar els parèntesis necessaris.

2. INSTRUCCIONS PER DIBUIXAR FUNCIONS DEFINIDES A TROSSOS

El geogebra disposa del comandament `Funció[<Funció>, <nombre>, <nombre>]` que ens permet dir en quin interval volem que es dibuixi el gràfic de la funció. Això és molt útil per dibuixar funcions definides a trossos.

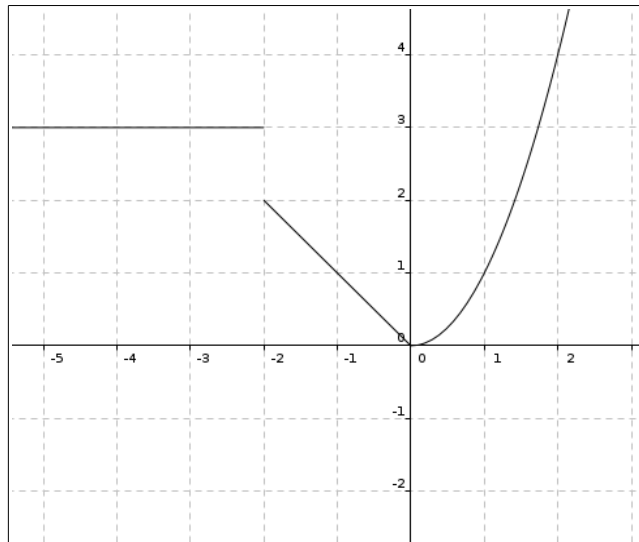
Per exemple, si volem fer el gràfic de la funció

$$f(x) = \begin{cases} 3 & \text{si } x < -2 \\ -x & \text{si } -2 \leq x < 0 \\ x^2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$

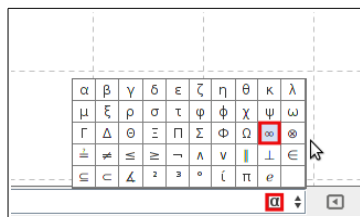
podem fer el següent:

- Escriure a la finestra d'entrada **Funció[3, -∞, -2]** i prémer **ENTER** (el programa dibuixarà la primera part del gràfic).
- Després escriure a la finestra d'entrada **Funció[-x, -2, 0]** i prémer **ENTER** (el programa dibuixa la segona part del gràfic)
- Per últim escriure a la finestra d'entrada **Funció[x², 0, ∞]** i prémer **ENTER** (el programa dibuixarà la darrera part de la funció)

El resultat un cop escrites les tres instruccions serà com el que mostra la figura:



Nota: per escriure infinit es pot clicar la lletra α de la dreta de la finestra d'entrada i buscar el símbol en el desplegable que s'obre.



Si us cal desfer la darrera acció podeu clicar la fletxa groga que trobareu a dalt a la dreta.



El programa us permet triar el color, l'estil de línia, el gruix, la mida, etc. Si ho voleu fer (és del tot opcional) podeu situar-vos damunt de l'objecte i amb el botó dret seleccionar Propietats.