

GeoGebra

Passos per representar equacions amb el GeoGebra-online:

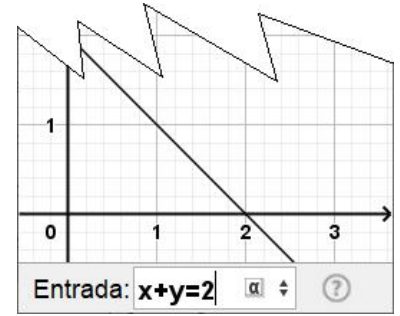
Un cop dintre de l'aplicació seleccioneu mostrar la barra "d'entrada":

Un cop tenim la barra d'entrada podem escriure l'equació desitjada com per exemple: $x+2=2$ i \leftarrow (entrar)

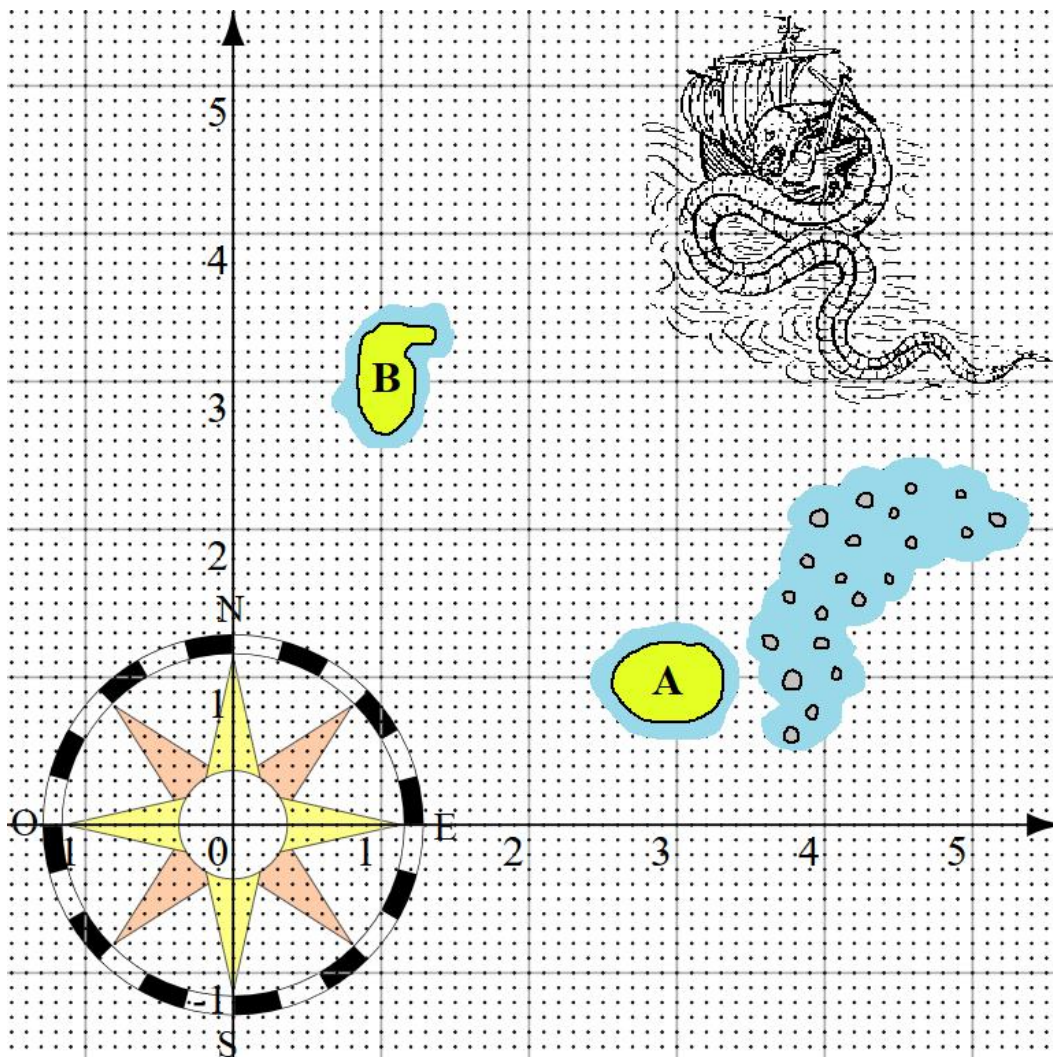
Observeu el dibuix \rightarrow

Per introduir una nova equació es fa seguidament.

Podeu descarregar l'aplicació per treballar fora de línia GeoGebra classic 5.



- 1) Donat un plànol marítim antic, volem estudiar les possibles rutes fent us d'equacions. Si estiguéssim al punt $(0, 0)$ del plànol al mig del mar, al damunt dels nostres caps tindriem un dels lluents estels que ens guiarien pel mar, aquesta es la raó per la qual es dibuixaven l'estels als mapes de navegació.



Dades: Al plànol hi tenim dues illes A i B, el que sembla illes petites són esculls on hi ha perill de quedar-se encallat.

Tenime les següents rutes i hem de estudiar la seva viabilitat.

$$r_1: y = x$$

$$r_2: y + x = 4$$

$$r_3: y = 2$$

$$r_4: x = 2$$

Quina de les anteriors rutes passa per les dues illes?

Quina de les anteriors rutes passa només pels esculls?

Finalment quina ruta no passa per cap dels llocs citats?

Resolució de sistemes

Mètode d'igualació, recordatori:

Parell d'equacions que volem estudiar

$$\left. \begin{array}{l} y = x + 1 \\ y = 2 - x \end{array} \right\}$$

Volem cercar un **punt** (x, y) que estigui sobre $y = x + 1$ i també sobre $y = 2 - x$

$$x + 1 = y = 2 - x$$

$$x + 1 = 2 - x$$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot x = 2 - 1 \rightarrow x = \frac{1}{2} \\ y = x + 1 \rightarrow y = \left(\frac{1}{2}\right) + 1 = \frac{3}{2} \end{array}$$

Fixem-nos bé, tenim les dues equacions igualades per veure quan són iguals

Ara només hem esborrat la **y** del centre. Podem fer aquest pas de bon principi

L'últim pas dins del quadre és càlcul de x que ha donat $1/2 = 0,5$ i tot seguit el càlcul de y que ha donat $3/2 = 1,5$

2) Resoleu els sistemes següents, podeu fer servir el GeoGebra per comprovar els càlculs i confirmar els punts trobats

a) $\left. \begin{array}{l} y = -x \\ y = -2x \end{array} \right\}$

$P_a = (\quad , \quad)$

b) $\left. \begin{array}{l} y = 2 \\ y = x \end{array} \right\}$

$P_b = (\quad , \quad)$

c) $\left. \begin{array}{l} y = x \\ y = x - 1 \end{array} \right\}$

$P_c = (\quad , \quad)$

d) $\left. \begin{array}{l} y = x \\ y = \frac{2 \cdot x}{2} \end{array} \right\}$

$P_d = (\quad , \quad)$

3) Apliqueu el mètode de resolució de sistemes i comenta si hi ha algun problema: (per escriure x^3 al Geogebra és $x^{\wedge}3$)

a) $\left. \begin{array}{l} y = x + x^2 \\ y = 1 + x^2 \end{array} \right\}$

b) $\left. \begin{array}{l} y = x^3 \\ y = 1 + x + x^3 \end{array} \right\}$

4) Aïlleu la y de cada equació per deixar-les preparades per fer igualació, el podeu fer de cop o d'un en un:

Exemple: $\left. \begin{array}{l} x + 2 + y = 3 \\ 1 + y = x + 2 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} y = 3 - x - 2 \\ 1 + y = x + 2 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} y = 1 - x \\ 1 + y = x + 2 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} y = 1 - x \\ y = x + 2 - 1 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} y = 1 - x \\ y = x + 1 \end{array} \right\}$

Aïllem la primera equació

Aïllem la segona equació

Arreglat

a) $\left. \begin{array}{l} x + y = 1 \\ -x + y = -1 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} + y = 1 \\ -x + y = -1 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} + y = 1 \\ -x + y = -1 \end{array} \right\}$

b) $\left. \begin{array}{l} 2 \cdot x + y = 0 \\ -x + y = 2 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x + y = 0 \\ -x + y = 2 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x + y = 0 \\ -x + y = 2 \end{array} \right\}$

c) $\left. \begin{array}{l} y - \frac{1}{2} = x + \frac{1}{2} \\ y + 3 = 1 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} - \frac{1}{2} = x + \frac{1}{2} \\ y + 3 = 1 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} - \frac{1}{2} = x + \frac{1}{2} \\ y + 3 = 1 \end{array} \right\}$

d) $\left. \begin{array}{l} x + 2 \cdot y = -x \\ 2 \cdot x + y = 3 \cdot x \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} + 2 \cdot y = -x \\ 2 \cdot x + y = 3 \cdot x \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} + 2 \cdot y = -x \\ 2 \cdot x + y = 3 \cdot x \end{array} \right\}$