

- Determineu l'equació de la recta que passa pels punts  $A(4, 1), B(7, -3)$
- Determineu el punt projecció del punt  $P(-3, 2)$  a la recta anterior.
- Determineu la distància del punt  $P$  a la recta.

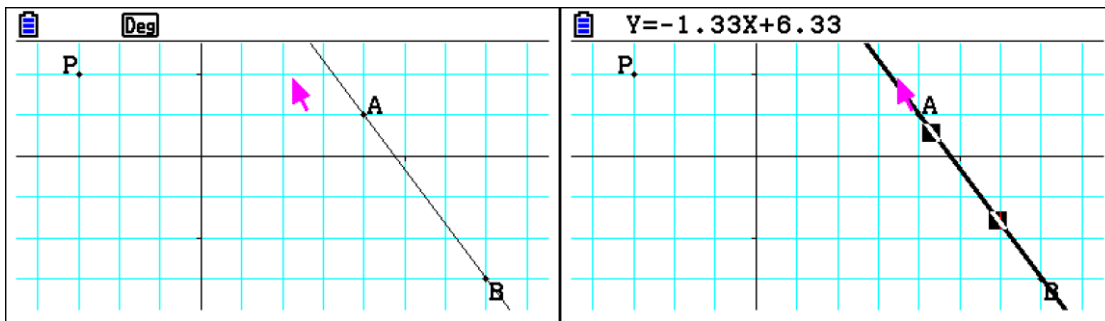
Solució 1:

Obrim el *Menú Geometria*.

Dibuixem els punts  $A, B$  i la recta que passa pels dos punts.

Dibuixem el punt  $P$

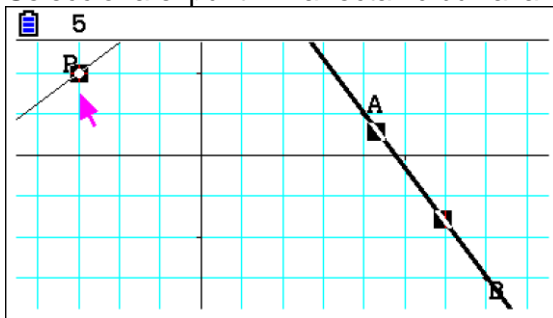
Seleccioneu la recta i determineu la seua equació



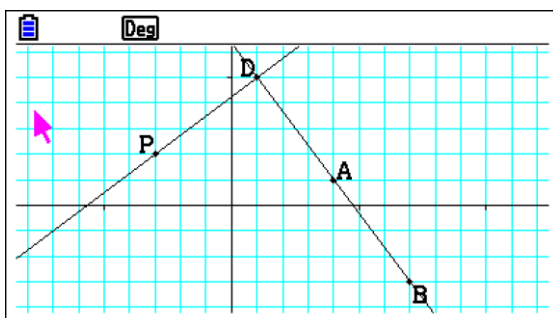
L'equació de la recta és:

$$r_{AB} \equiv y = -\frac{4}{3}x + \frac{19}{3}$$

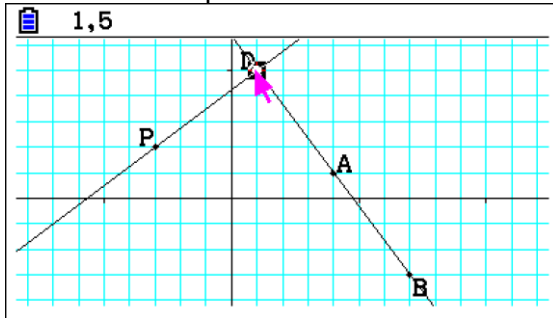
Selecciona el punt  $P$  i la recta i dibuixa la recta perpendicular.



Seleccioneu les dues rectes i efectueu la intersecció.

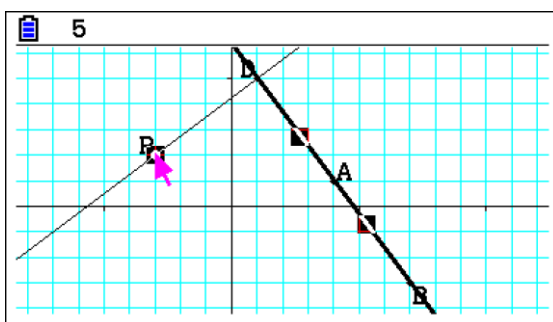


Seleccioneu el punt intersecció i determineu les seues coordenades.



Les seues coordenades són  $D(1, 5)$

Seleccionem la recta  $AB$  i el punt  $P$  i determinem la seua distància.



La distància és 5.

Solució 2:

a)

Donats els punts  $A(4, 1), B(7, -3), \overline{AB} = (3, -4)$

El pendent de la recta és:

$$m = -\frac{4}{3}$$

L'equació de la recta que passa pels punts  $A, B$  és:

$$y = -\frac{4}{3}(x - 4) + 1$$

Simplificant:

$$y = -\frac{4}{3}x + \frac{19}{3}$$

b)

El punt projecció de  $P(-3, 2)$  sobre la recta és la intersecció de la recta  $y = -\frac{4}{3}x + \frac{19}{3}$  i

la recta perpendicular a aquesta recta que passa pel punt  $P$ .

El pendent de la recta perpendicular és:

$$m' = \frac{3}{4}$$

La recta perpendicular té equació:

$$y = \frac{3}{4}(x + 3) + 2$$

Simplificant:

$$y = \frac{3}{4}x + \frac{17}{4}$$

Resolem el sistema format per les dues rectes:

$$\begin{cases} y = -\frac{4}{3}x + \frac{19}{3} \\ y = \frac{3}{4}x + \frac{17}{4} \end{cases}, \quad \begin{cases} x = 1 \\ y = 5 \end{cases}$$

Les coordenades del punt projecció són:

$D(1, 5)$

c)

La distància del punt  $P$  a la recta  $\overline{AB}$  és igual a la distància entre els punts  $P$  i  $D$

$$\overline{PD} = \sqrt{(1 - (-3))^2 + (5 - 2)^2} = 5$$