

Primer Cognom

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Segon Cognom

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nom

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Grup

--	--

Práctica geometría afín y euclídea con GEOGEBRA

- Instalar en el ordenador el programa GEOGEBRA <http://www.geogebra.org/>
- En el suro virtual bajar el fichero **geometria.ggb** en una carpeta del ordenador personal.
- Abrir el icono del GEOGEBRA del escritorio:
 - Abrir el fichero **geometria.ggb**:  +  . También se puede arrastrar el fichero desde la carpeta.
 - En la pantalla aparecen tres puntos del plano P, Q y R . Al presionar  las coordenadas cambian.
 - Pulsar varias veces  :

 $P(\quad , \quad)$
 $Q(\quad , \quad)$
 $R(\quad , \quad)$
 $\overrightarrow{PQ} = (\quad , \quad)$
 $\overrightarrow{QR} = (\quad , \quad)$
 $\overrightarrow{PR} = (\quad , \quad)$

Demostrar vectorialmente que los tres puntos determinan un triángulo.

Demostrar vectorialmente si el triángulo es rectángulo.

Demostrar vectorialmente si el triángulo es isósceles.

- Dibujar el triángulo con el GEOGEBRA:

En la barra de ENTRADA teclear: $tri := Polígono[<Punto>, <Punto>, <Punto>]$

- Escribir la ecuación vectorial de la recta que determinan los puntos P y Q :

En la barra de ENTRADA teclear: $r_1 := Recta[<Punto>, Vector[<Punto>, <Punto>]]$

$r_1 :$

- Escribir la ecuación paramétrica de la recta que determinan los puntos P y R :

En la barra de ENTRADA teclear: $r_2 := Recta[<Punto>, Vector[<Punto>, <Punto>]]$

$r_2 :$

- Escribir la ecuación continua de la recta que determinan los puntos Q y S :

En la barra de ENTRADA teclear: $r_3 := \text{Recta}[\langle \text{Punto} \rangle, \langle \text{Punto} \rangle]$

$r_3 :$

- Escribir las ecuaciones general y explícita de las tres rectas que sustentan los lados del triángulo $\triangle PQR$.

- Escribir la ecuación general de UNA mediana del $\triangle PQR$.

Definición de mediana:

Ecuación de la mediana:

- Calcular las coordenadas del baricentro, G , del $\triangle PQR$.

- Orden del GEOGEBRA: $G := \text{Baricentro}[P, Q, R, 1, 1, 1]$ o $G := \text{Centroide}[tri]$. Comprobar la solución.
- Escribir las ecuaciones de las alturas del $\triangle PQR$.

Definición de altura:

Ecuaciones de las alturas:

- Orden del GEOGEBRA: $h_{\text{vértice}} := \text{Perpendicular}[\langle \text{vértice} \rangle, \langle \text{lado correspondiente} \rangle]$. Comprobar la solución.
- Calcular las coordenadas del ORTOCENTRO, $orto$, del $\triangle PQR$.

- Orden del GEOGEBRA: $orto := \text{Interseca}[\langle \text{altura} \rangle, \langle \text{altura} \rangle]$. Comprobar la solución.
- Escribir las ecuaciones de las mediatrices del $\triangle PQR$.

Definición de mediatriz:

Ecuaciones de las mediatrices:

- Orden del GEOGEBRA:

$met_{vértice} := Perpendicular[PuntoMedio[<Punto>, <Punto>], <lado correspondiente>]$. Comprobar la solución.

- Calcular las coordenadas del CIRCUNCENTRO, $circun$, del $\triangle PQR$.

- Orden del GEOGEBRA: $circun := Interseca[<mediatriz>, <mediatriz>]$. Comprobar la solución.

- Calcular el RADIO de la circunferencia circunscrita al $\triangle PQR$.

- Orden del GEOGEBRA: $R := Distancia[<circun>, <vértice>]$. Comprobar la solución.

- Escribir las ecuaciones de las bisectrices interiores del $\triangle PQR$.

Definición de bisectriz:

Ecuaciones de las bisectrices:

- Orden del GEOGEBRA:

$bis_{vértice} := Bisectriz[<vértice>, <vértice>, <vértice>]$ (orden de los vértices antihorario). Comprobar la solución.

- Calcular las coordenadas del INCENTRO, inc , del $\triangle PQR$.

- Orden del GEOGEBRA: $inc := Interseca[<bisectriz>, <bisectriz>]$. Comprobar la solución.

- Calcular el RADIO de la circunferencia inscrita al $\triangle PQR$.

- Orden del GEOGEBRA: $r := Distancia[<inc>, <lado del triángulo>]$. Comprobar la solución.

- Calcular la superficie del triángulo y de los círculos inscritos y circunscritos.

➤ Imprimir el triángulo con todas las respuestas gráficas,  + 