GEOMETRÍA ANALÍTICA DEL PLANO

Ecuación y Características de una RECTA

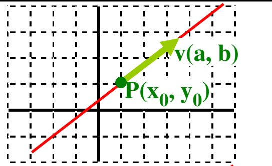
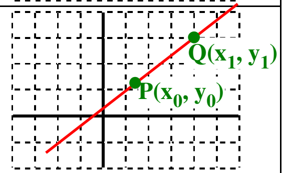
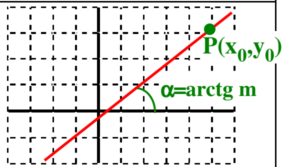
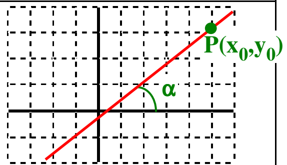
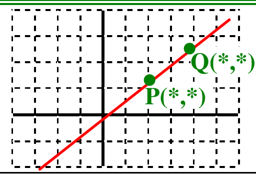
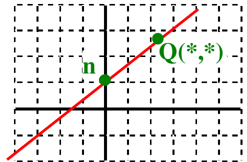
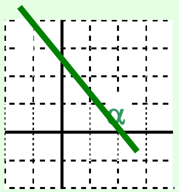
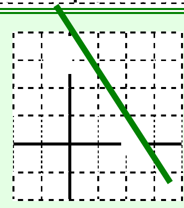
GUIÓN

Este documento contiene:

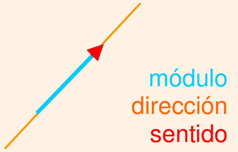
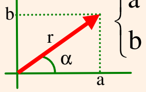
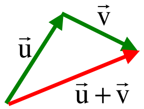
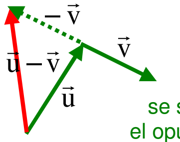
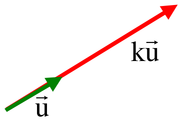
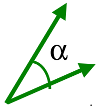
- Pags. 1 y 2: Formulario para imprimir a doble cara y plastificar
- Pág. 3 y 4: Plantilla (versiones negro y color) para rellenar la primera columna:
  - Con datos, como ejercicio
  - Con variables, para deducir los métodos y fórmulas iniciales

GEOMETRÍA ANALÍTICA DEL PLANO

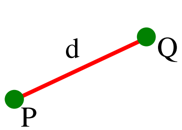
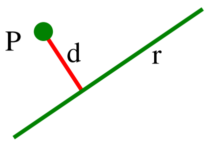
Ecuación y Características de una RECTA

DATOS	INCÓGNITAS						
Pasa por **(x_0, y_0)** y ...	**Vector**	**Otro punto**	**Pendiente**	**Áng con OX**	**Ec. general**	**Ec. implícita**	**Gráfica**
Vector **(a, b)**	**(a, b)**	$(x_1,y_1)=(x_0,y_0)+(a,b)$	$m=\frac{b}{a}$	$\alpha = \text{arc tg } m$	$\frac{x-x_0}{a}=\frac{y-y_0}{b}$ **forma continua**	Despejar y	
Otro punto **(x_1, y_1)**	$(a,b)=(x_1,y_1)-(x_0,y_0)$	**(x_1, y_1)**	$m=\frac{y_1-y_0}{x_1-x_0}$				
Pendiente **m**	$(a,b)=(1,m)$	$(x_1,y_1)=(x_0,y_0)+(1,m)$	**m**	$\alpha = \text{arc tg } m$	Agrupar términos	$y-y_0=m(x-x_0)$	
Ángulo con OX **α**			**m = tg α**	**α**			
Ecuación general: $Ax+By+C=0$	$(a,b)=(-B,A)$ $=(B,-A)$	$\begin{array}{c\|c} x & y \\ \hline * & * \\ * & * \end{array}$	$m=-\frac{A}{B}$	$\alpha = \text{arc tg } m$	$Ax+By+C=0$	Despejar y	
Ecuación implícita: $y=mx+n$	$(a,b)=(1,m)$	$\begin{array}{c\|c} x & y \\ \hline 0 & n \\ * & * \end{array}$	**m**	$\alpha = \text{arc tg } m$	Agrupar términos	$y=mx+n$	
Gráfica: 		**(α, 0)** **(0,β)**			$\frac{x}{\alpha}+\frac{y}{\beta}=1$ **forma canónica**		

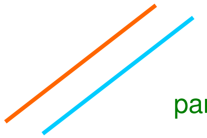
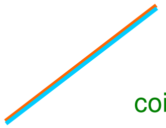
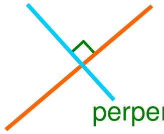
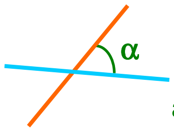
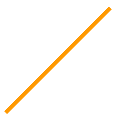
VECTORES

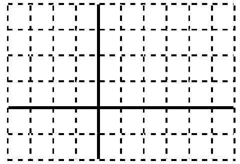
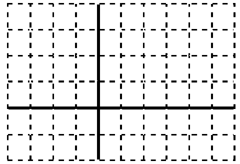
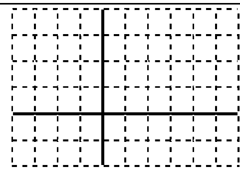
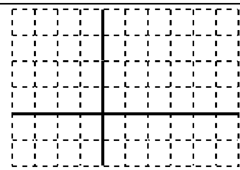
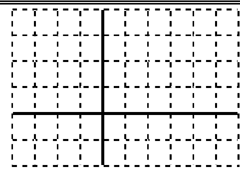
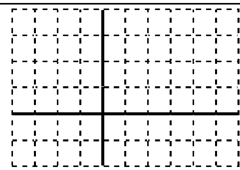
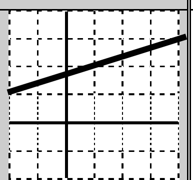
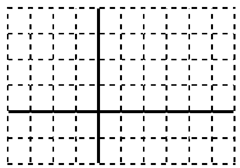
Vector		$\begin{cases} r=\sqrt{a^2+b^2} \\ \operatorname{tg}\alpha=\dfrac{b}{a} \end{cases}$  $\begin{cases} a=r\cos\alpha \\ b=r\,\mathrm{sen}\,\alpha \end{cases}$
Suma		$\left.\begin{array}{l} \vec{u}\ (a,b) \\ \vec{v}\ (a',b') \end{array}\right\} \Rightarrow \vec{u}+\vec{v}=(a+a',b+b')$
Diferencia		$\left.\begin{array}{l} \vec{u}\ (a,b) \\ \vec{v}\ (a',b') \end{array}\right\} \Rightarrow \vec{u}-\vec{v}=(a-a',b-b')$
Producto por un número		$\left.\begin{array}{l} \vec{u}\ (a,b) \\ k\in\Re \end{array}\right\} \Rightarrow k\vec{u}=(ka,kb)$
Producto escalar	 $\vec{u}\cdot\vec{v}=\lvert\vec{u}\rvert\lvert\vec{v}\rvert\cos\alpha$	$\left.\begin{array}{l} \vec{u}\ (a,b) \\ \vec{v}\ (a',b') \end{array}\right\} \Rightarrow \vec{u}\cdot\vec{v}=aa'+bb'\in\Re$

DISTANCIAS

punto–punto		$\left.\begin{array}{l} P\ (x_1,y_1) \\ Q\ (x_2,y_2) \end{array}\right\} \Rightarrow d(P,Q)=\lvert\overrightarrow{PQ}\rvert=$ $=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$
Punto–recta		$\left.\begin{array}{l} P\ (x_0,y_0) \\ r\equiv Ax+By+C=0 \end{array}\right\} \Rightarrow$ $d(P,r)=\dfrac{\lvert Ax_0+By_0+C=0\rvert}{\sqrt{A^2+B^2}}$

ÁNGULOS

Rectas	**Pendientes:** m m'	**Vectores:** $\vec{u}\ (a,b)$ $\vec{v}\ (a',b')$	**Ecuaciones:** $\begin{cases} Ax+By+C=0 \\ A'x+B'y+C'=0 \end{cases}$
 paralelas	$m=m'$ pendientes iguales	$\vec{v}=k\cdot\vec{u}$ $(a',b')=k(a,b)$ vectores proporcionales	$\dfrac{A}{A'}=\dfrac{B}{B'}$ coeficientes proporcionales
 coincidentes	$m=m'$ pendientes iguales y un punto común	$(a',b')=k(a,b)$ vectores proporcionales y un punto común	$\dfrac{A}{A'}=\dfrac{B}{B'}=\dfrac{C}{C'}$ coeficientes proporcionales
 perpendiculares	$m=-\dfrac{1}{m'}$	$\vec{u}\cdot\vec{v}=0$ $a\cdot a'+b\cdot b'=0$ vectores perpendiculares	$A\cdot A'+B\cdot B'=0$
 ángulo α	$\operatorname{tg}\alpha=\dfrac{m-m'}{1+m\cdot m'}$	$\cos\alpha=\dfrac{\vec{u}\cdot\vec{v}}{\lvert\vec{u}\rvert\cdot\lvert\vec{v}\rvert}$	$\cos\alpha=\dfrac{A\cdot A'+B\cdot B'}{\sqrt{A^2+B^2}\sqrt{A'^2+B'^2}}$
recta horizontal	$m=0$ $\alpha=0^{\circ}$	$(a,0)$	$y=n$
recta vertical	$m=\infty$ $\alpha=90^{\circ}$	$(0,b)$	$x=k$
 diagonal	$m=1$ $\alpha=45^{\circ}$	$(1,1)$	$y=x+n$

GEOMETRÍA ANALÍTICA DEL PLANO	**Hallar Ecuación y Características de una RECTA**						
D A T O S	**I N C Ó G N I T A S**						
Pasa por (,) y ...	**Vector**	**Otro punto**	**Pendiente**	**Áng con OX**	**Ec. general**	**Ec. implícita**	**Gráfica**
Vector (,)							
Otro punto (,)							
Pendiente ______							
Ángulo con OX _____							
Ecuación general:							
Ecuación implícita: $y =$							
Gráfica: 							

GEOMETRÍA ANALÍTICA DEL PLANO	Hallar Ecuación y Características de una RECTA						
DATOS	**I N C Ó G N I T A S**						
Pasa por (,) y ...	**Vector**	**Otro punto**	**Pendiente**	**Áng con OX**	**Ec. general**	**Ec. implícita**	**Gráfica**
Vector (,)							
Otro punto (,)							
Pendiente ______							
Ángulo con OX _____							
Ecuación general:							
Ecuación implícita: $y=$							
Gráfica: