

Formulario Geometría Analítica

Trigonometría				
Identidades trigonométricas			Leyes de senos y cosenos	
$\operatorname{sen} \alpha \operatorname{csc} \alpha = 1$	$\operatorname{sen}^2 \alpha + \operatorname{cos}^2 \alpha = 1$	$\operatorname{sen}(\alpha \pm \beta) = \operatorname{sen} \alpha \operatorname{cos} \beta \pm \operatorname{cos} \alpha \operatorname{sen} \beta$	$\frac{\operatorname{sen} \alpha}{a} = \frac{\operatorname{sen} \beta}{b} = \frac{\operatorname{sen} \gamma}{c}$	
$\operatorname{cos} \alpha \operatorname{sec} \alpha = 1$	$1 + \tan^2 \alpha = \operatorname{sec}^2 \alpha$	$\operatorname{cos}(\alpha \pm \beta) = \operatorname{cos} \alpha \operatorname{cos} \beta \mp \operatorname{sen} \alpha \operatorname{sen} \beta$	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \operatorname{cos} \alpha$	
$\tan \alpha \cot \alpha = 1$	$1 + \cot^2 \alpha = \operatorname{csc}^2 \alpha$	$\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \tan \beta}$	Equivalencia entre radianes y grados	
$\tan \alpha = \frac{\operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{cos} \alpha}$	$\cot \alpha = \frac{\operatorname{cos} \alpha}{\operatorname{sen} \alpha}$		$\pi \text{ rad} = 180^\circ$	
Conceptos básicos				
Distancia entre dos puntos	División de un segmento en una razón dada	Punto medio	Pendiente	
$\overline{AB} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$	$r = \frac{\overline{P_1 P}}{PP_2}$	$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2}$	$m = \tan \alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$	
Área de un triángulo	$x = \frac{x_1 + rx_2}{1+r}$	$y_m = \frac{y_1 + y_2}{2}$	Ángulo entre rectas	Condiciones especiales
$A = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$	$y = \frac{y_1 + ry_2}{1+r}$		$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{m_2 - m_1}{1 + m_1 m_2} \right)$	Paralelismo $m_1 = m_2$ Perpendicularidad $m_1 m_2 = -1$
Recta				
Formas de la ecuación				Distancia de un punto a una recta
Punto - pendiente	Pendiente - ordenada al origen	Simétrica	General	$d = \frac{ Ax_1 + By_1 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}}$
$y - y_1 = m(x - x_1)$	$y = mx + b$	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$	$Ax + By + C = 0$	
Cónicas				
Circunferencia	Parábola	Elipse	Hipérbola	
$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Vertical
	$(y-k)^2 = 4p(x-h)$	$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	$\frac{(x-h)^2}{a^2} - \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$	$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$
	Vertical	Vertical	Asíntotas	Asíntotas
	$(x-h)^2 = 4p(y-k)$	$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$	$\frac{x-h}{a} \pm \frac{y-k}{b} = 0$	$\frac{y-k}{a} \pm \frac{x-h}{b} = 0$
	$LR = 4p$	$LR = \frac{2b^2}{a}; a^2 = b^2 + c^2$	$LR = \frac{2b^2}{a}; c^2 = a^2 + b^2$	
Ecuación General de 2° Grado	Discriminante		Elipse si $I < 0$	
$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$	$I = B^2 - 4AC$		Parábola si $I = 0$	
			Hipérbola si $I > 0$	
Logaritmos				
$\log_a (AB) = \log_a A + \log_a B$	$\log_a A^n = n \log_a A$		$\log_b A = \frac{\log_a A}{\log_a b}$	
$\log_a \left(\frac{A}{B} \right) = \log_a A - \log_a B$	$\log_a \sqrt[n]{A} = \frac{\log_a A}{n}$			