Distancia del $P_1(x_1)$ al punto $P_2(x_2)$ en un eje unidimensional

$$d = |\overline{P_1P_2}| = |x_2 - x_1|$$

Distancia del punto $P_1(x_1, y_1)$ al punto $P_2(x_2, y_2)$.
Eje bidimensional

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Pendiente de dos puntos del punto $P_1(x_1, y_1)$ al punto $P_2(x_2, y_2)$.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Coordenadas del punto p(x, y) que dividen a un segmento en una razón dada r.

$$x = \frac{x_1 + rx_2}{1 + r} \qquad y = \frac{y_1 + ry_2}{1 + r}$$

Coordenadas del punto medio

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2}{2} \qquad \bar{y} = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

Angulo de dos rectas en función de la pendiente

$$Tan\alpha = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_2 m_1} \qquad m_1 = \text{Pendiente inicial}$$

$$m_2 = \text{Pendiente final}$$

Condición de paralelismo

$$m_2 = m_1$$

Condición de perpendicularidad

$$\mathrm{m}_2 m_1 = -1 \qquad m_1 = -\frac{1}{m_2}$$

Ecuación de la recta en función de:

A) Un punto y la pendiente

$$(y - y_1) = m(x - x_1)$$

B) Dos de sus puntos

$$(y - y_1) = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

C) La pendiente y la ordenada al origen

$$y = mx + b$$

D) Su forma simétrica

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

E) Su forma general

$$Ax + By + C = 0$$

Distancia del punto $P_1(x_1, y_1)$ a la reta Ax + By + C=0

$$d = \frac{|\ Ax_1 + By_1 + C\ |}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

Área de un triángulo en función de sus vértices

$$P_1(x_1, y_1),\ P_2(x_2, y_2),\ P_3(x_3, y_3)$$

$$A = \frac{1}{2}\begin{vmatrix} x_1 & y_1 \\ x_2 & y_2 \\ x_3 & y_3 \\ x_1 & y_1 \end{vmatrix} =$$

Ecuación de la circunferencia con centro en el origen del sistema en su forma canónica.

$x^2 + y^2 = r^2$;

C(0, 0); coordenadas del centro

Ecuaciones de la circunferencia con centro C(h, k)	
Forma ordinaria	$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$
Forma general	$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$
Centro y Radio	C(h, k); r
De la Ec. General se concluye que:	
Centro y Radio	$C\left(-\frac{D}{2}, -\frac{E}{2}\right)$ $\quad r = \frac{1}{2}\sqrt{D^2 + E^2 - 4F}$

Ecuaciones de los elementos de la parábola con vértice V(h, k)		
Parábola vertical	Elemento	Parábola horizontal
V(h, k)	Vértice	V(h, k)
F(h, k + p)	Foco	F(h + p, k)
Y = k - p	Directriz	X = h - p
X = h	Eje focal	Y = k
$\|4p\|$	Lado recto	$\|4p\|$
$(x-h)^2 = 4p(y-k)$	Ec. Ordinaria	$(y-k)^2 = 4p(x-h)$
$x^2 + Dx + Ey + F = 0$	Ec. General	$y^2 + Dx + Ey + F = 0$

Ecuaciones de los elementos de la elipse con centro C(h, k)		
Elipse vertical	Elemento	Elipse horizontal
C(h, k)	Centro	C(h, k)
F(h, k + c); F'(h, k - c)	Focos	F(h + c, k); F'(h – c, k)
V(h, k + a); V'(h, k-a)	Vértices	V(h + a, k); V'(h - a, k)
A(h + b, k); A'(h - b, k)	Puntos A y A'	A(h, k + b); A'(h, k – b)
Y = k + a/e; y = k - a/e	Directriz	X = h + a/e; x = h - a/e
e = c/a	Excentricidad	e = c/a
$2b^2/a$	Lado recto	$2b^2/a$
$\overline{VV'}$= 2a = eje mayor $\overline{AA'}$= 2b = eje menor FF'= 2c = distancia focal	Relación con los ejes $a^2 = b^2 + c^2$	$\overline{VV'}$= 2a = eje mayor $\overline{AA'}$ = 2b = eje menor FF'= 2c = distancia focal
$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1$	Ec. Ordinaria	$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$
$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$	Ec. General	$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$