

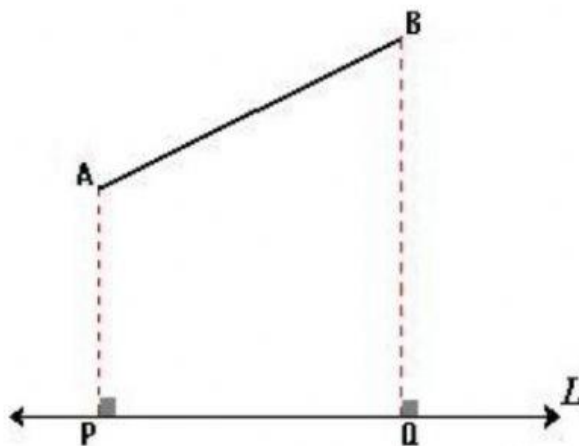
PROYECCIONES Y SISTEMAS DE COORDENADAS CARTESIANA

PROYECCIÓN ORTOGONALES

La **proyección ortogonal** es aquella cuyas rectas proyectantes auxiliares son perpendiculares al plano de proyección (o a la recta de proyección), estableciéndose una relación entre todos los puntos del elemento proyectante con los proyectados.

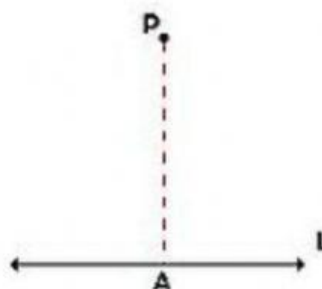
En el plano, la proyección ortogonal es aquella cuyas líneas proyectantes auxiliares son perpendiculares a la recta de proyección L .

Así, dado un segmento AB , bastará proyectar los puntos "extremos" del segmento —mediante líneas proyectantes auxiliares perpendiculares a L —, para determinar la proyección sobre la recta L .



Proyección ortogonal de un punto

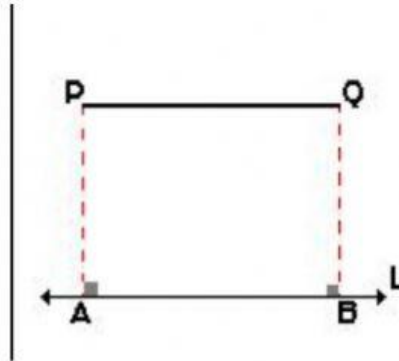
La proyección ortogonal de un punto P en una recta L es otro punto A que se obtiene trazando una línea auxiliar perpendicular a L desde el punto A tal que esta línea pase por P . Lógicamente, si el punto P pertenece a la recta L , coinciden: $P = A$.



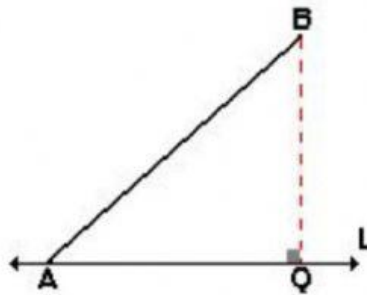
Proyección ortogonal de un segmento

Caso general: si el segmento dado AB no es paralelo a la recta L , la proyección ortogonal es un segmento PQ que se obtiene trazando líneas perpendiculares a L desde los puntos extremos de AB . La magnitud de la proyección siempre es menor que la del segmento dado.

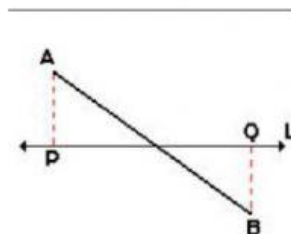
Si el segmento PQ y la recta L son paralelos, la proyección será: $AB = PQ$, que se obtiene de forma análoga.



Si el segmento AB tiene un punto común con la recta L , la proyección se obtiene de modo similar.



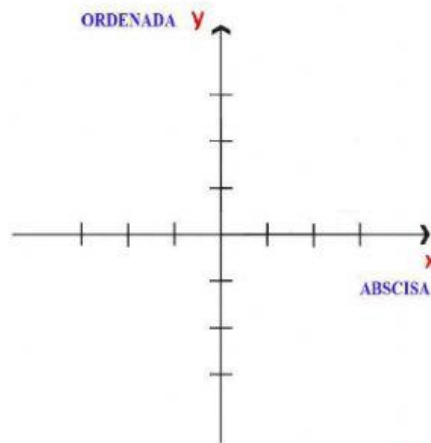
Si el segmento AB corta a la recta L , la proyección se obtiene de forma análoga.



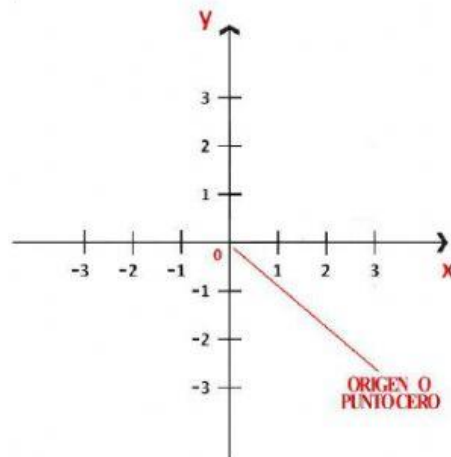
PLANO CARTESIANO

Está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. Estas rectas reciben el nombre de abscisa y ordenada.

- ✚ **Abscisa:** el eje de las abscisas está dispuesto de manera horizontal y se identifica con la letra "x".
- ✚ **Ordenada:** el eje de las ordenadas está orientado verticalmente y se representa con la letra "y".



Origen o punto O

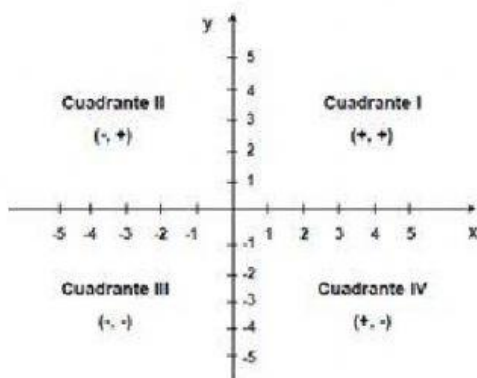


Se llama origen al punto en el que se intersecan los ejes "x" y "y"

Cuadrantes

Divisiones del plano cartesiano:

- ✚ **Primer Cuadrante** - es la región derecha del eje de y y encima del eje de x , es decir donde x y y son positivas.
- ✚ **Segundo Cuadrante** - es la región izquierda del eje de y , y encima del eje de x , donde la x es negativa y y es positiva.
- ✚ **Tercer Cuadrante** - se encuentra localizado debajo del eje de x y a la izquierda del eje de y , donde x y y son negativas.
- ✚ **Cuarto Cuadrante** - se encuentra localizado debajo del eje de x y a la derecha del eje de y , donde x es positiva y y es negativa.



Coordenadas

- ✚ **Números que definen la posición de un punto o de un conjunto de puntos.**
- ✚ **Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de X y el valor del eje de Y , respectivamente, esto indica que un punto (P) se puede ubicar en el plano cartesiano tomando como base sus coordenadas, lo cual se representa como: $P(x, y)$**

Para localizar puntos en el plano cartesiano se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- ✚ 1. Para localizar el valor de x , se cuentan las unidades correspondientes hacia la derecha si son positivas o hacia la izquierda si son negativas, a partir del punto de origen, en este caso el cero.
- ✚ 2. Desde donde se localiza el valor de x , se cuentan las unidades correspondientes en el eje de y , hacia arriba si son positivas o hacia abajo, si son negativas y de esta forma se localiza cualquier punto dadas ambas coordenadas.

Ejemplo:

