



Departamento de Matemáticas

Álgebra lineal

Taller N°1: Plano Cartesiano



Este taller tiene por objetivo repasar los conceptos básicos de plano cartesiano.

1. Un cuadrado tiene uno de sus vértices en el punto $P(0, -8)$ y sus diagonales se intersectan en $P(0, 2)$. Encuentre las coordenadas de los otros vértices del cuadrado y determine la longitud de sus lados.
2. Si P es el punto de coordenadas $(-1, y)$ y su distancia al origen es la mitad de su distancia al punto $(1, 3)$, determine el valor de y .
3. Encuentre el valor de k para el cual la gráfica de la ecuación $x + 2ky = 6$ es una recta que:
 - a) Pasa por el punto $P(5, -1)$.
 - b) Es perpendicular al eje x .
 - c) Es paralela a la recta de ecuación $4x - 3y + 1 = 0$.
4. Pruebe que los puntos $A(3, -2)$, $B(6, 14)$ y $C(-1, 12)$ son los vértices de un triángulo rectángulo.
5. Considere la recta ℓ de ecuación $3x + 4y - 11 = 0$. Halle el punto simétrico a $P(4, 6)$ con respecto a la recta ℓ .
6. Sean $\ell_1 : y - 4x + 4 = 0$ y $\ell_2 : 2y - 8x + 3 = 0$ dos rectas en el plano. Calcule la distancia entre ellas.
7. Un carro parte desde un punto A hacia el este a las 9:00 am a una velocidad de 80km/h y otro carro parte desde el mismo punto a las 10:00 am hacia el norte a una velocidad de 65km/h . A qué hora los carros se encuentran a una distancia de 20km .
8. Dados los puntos $A(1, 4)$, $B(3, 6)$ y $C(10, 5)$, encuentre la proyección del segmento \overline{AB} sobre el segmento \overline{AC} .