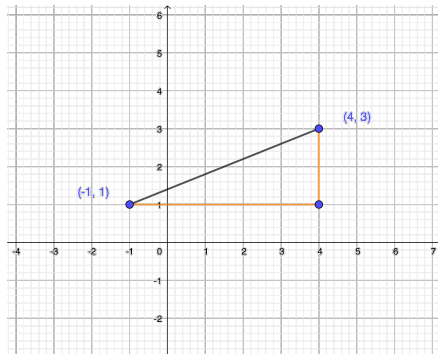


# Tarea 1

## Geometría Analítica

Entregar: 30 Enero 2024

1. Dibuja los puntos  $(-1, -1), (0, 3), (2, 1)$ ,  
en el plano cartesiano.
2. Dibuja en el plano cartesiano el triángulo cuyos vértices son los puntos  $(-1, -1), (0, 3), (2, 1)$ ,
3. Escribe el teorema de Pitágoras y da un ejemplo de cómo se usa.
4. Considera el siguiente dibujo del segmento que une a los puntos  $(-1, 1)$  y  $(4, 3)$ : Considerando el triángulo rectángulo que se forma con las líneas



de la cuadrícula (observa las líneas anaranjadas), aplica el teorema de Pitágoras para calcular la longitud de la hipotenusa de dicho triángulo (cuenta lados de cuadrillos de la cuadrícula para conocer la longitud de los catetos).

*Nota: La longitud de la hipotenusa que acabas de calcular, es la longitud del segmento de recta que une a los puntos  $(-1, 1)$  y  $(4, 3)$ .*

5. Recuerda que para pasar de coordenadas polares  $(r, \theta)$  a rectangulares, tenemos las siguientes fórmulas

$$x = r \cos(\theta), \quad y = r \sin(\theta).$$

Ejemplo: Dado el punto cuyas coordenadas polares son  $(3, 30^\circ)$ , sus coordenadas cartesianas son:

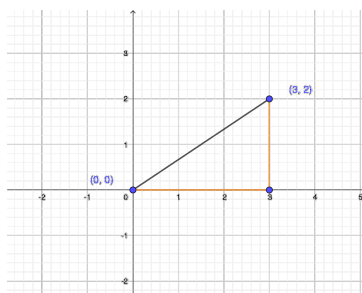
$$(3 \cos(30^\circ), 3 \sin(30^\circ)) = \left(3 \frac{1}{2}, 3 \frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}, \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$$

Realiza los siguientes pasos:

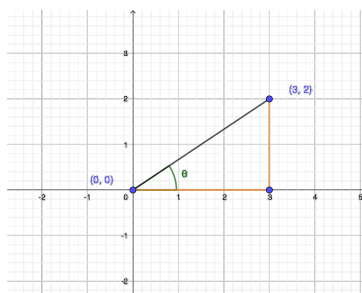
- Dibuja el punto cuyas coordenadas polares son  $(2, 45^\circ)$ .
- Encuentra las coordenadas rectangulares de  $(2, 45^\circ)$ .

6. Realiza los siguientes pasos:

- Dibuja el punto  $(3, 2)$ .
- Usando el teorema de Pitágoras calcula la longitud del segmento que une al origen  $(0, 0)$  y el punto  $(3, 2)$ .



- Observando el triángulo rectángulo de la figura, calcula  $\tan(\theta)$  del ángulo  $\theta$  que se forma en el vértice situado en el origen  $(0, 0)$ .



- Usando tu calculadora, calcula  $\theta$  (usa la función  $\arctan$ ).
- Escribe las coordenadas polares de  $(3, 2)$ , es decir, la pareja dada por la longitud y el ángulo que acabas de calcular.