

i. $5_{\frac{4\pi}{3}} =$

j. $2(\cos \frac{5\pi}{6} + i \operatorname{sen} \frac{5\pi}{6}) =$

Operaciones combinadas para encontrar los diferentes elementos en \mathbb{C} ● ● ●

Determine el módulo, el argumento, la forma polar y la forma trigonométrica de los siguientes números complejos y grafique lo que es posible, dado que existen las siguientes formas canónicas de coordenadas y de frecuente uso en \mathbb{C} .

Binómica: $C = a + bi$

Polar: $C = r_a$

Trigonométrica: $C = r(\cos \alpha + i \operatorname{sen} \alpha)$

Ejercicio 1: $\sqrt{3} + i \rightarrow$

Módulo (distancia): $|\sqrt{3} + i| = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} = \sqrt{4} = 2$

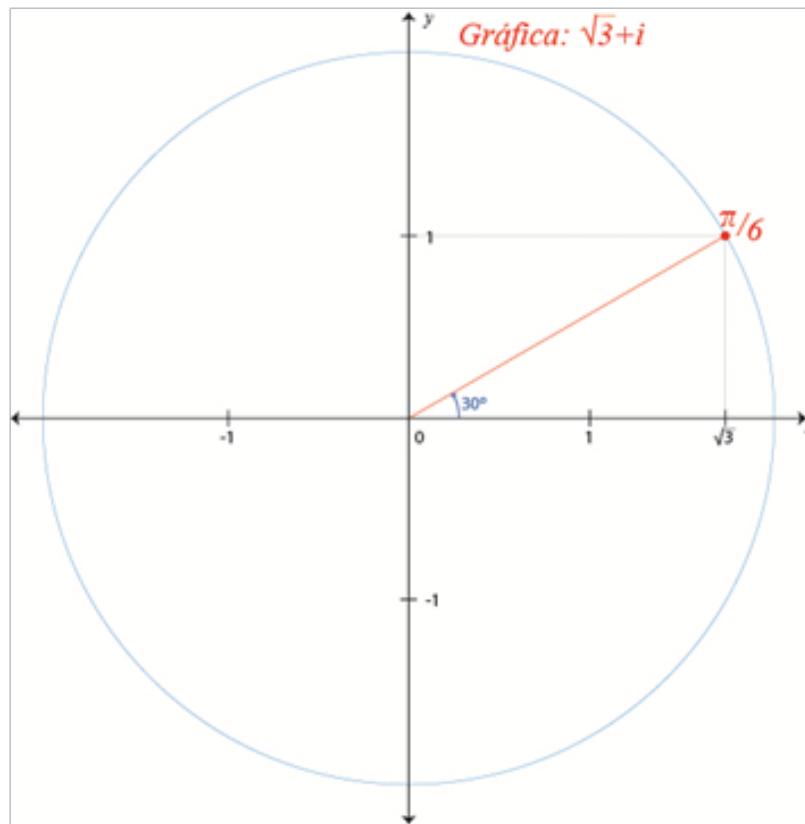
Argumento (ángulo): $(\sqrt{3} + i) = \arctg(\text{Inv Tan}) \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{6} = 30^\circ$

Recuerde auxiliarse de su tabla trigonométrica y una calculadora científica.

Forma polar: $\sqrt{3} + i = 2_{\frac{\pi}{6}}$ o 2_{30°

Forma trigonométrica: $\sqrt{3} + i = 2(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6})$

Gráfica correspondiente a: $\sqrt{3} + i$



Ejercicio 2: $\frac{5}{3}i \rightarrow 0 + \frac{5}{3}i$

Módulo (distancia): $\left| \frac{5}{3}i \right| = \frac{5}{3}$ (Haga su argumento con forma cartesiana).

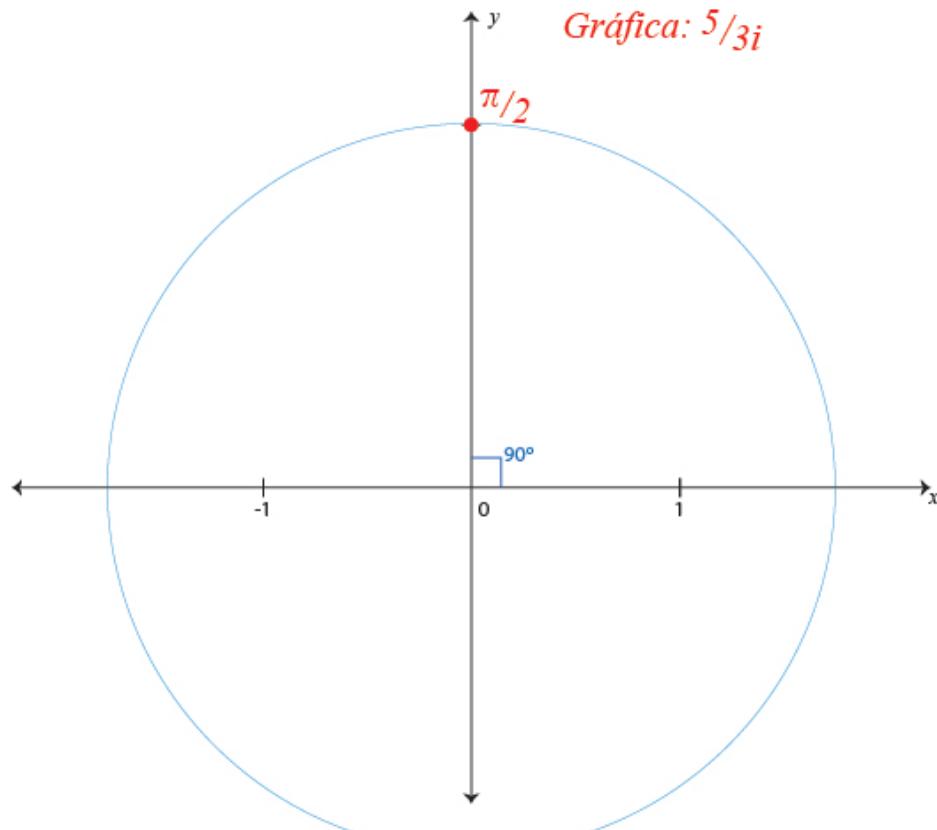
Argumento (ángulo): $\frac{5}{3}i$ está en el eje y positivo y hace 90° o $\frac{\pi}{2}$

Recuerde auxiliarse de su lógica y gráfica.

Forma polar: $\left| \frac{5}{3}i \right| = \frac{5}{3} \pi_{\frac{\pi}{2}}$ o $\frac{5}{3}_{90^\circ}$

Forma trigonométrica: $\frac{5}{3}i = \frac{5}{3} \left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2} \right)$

Gráfica correspondiente a: $\frac{5}{3}i$



Ejercicio 3: $-\sqrt{5} \rightarrow$ o $-\sqrt{5} + 0i$

Módulo (distancia): $|\sqrt{-5}| = \sqrt{5}$ (Haga su argumento con forma cartesiana).

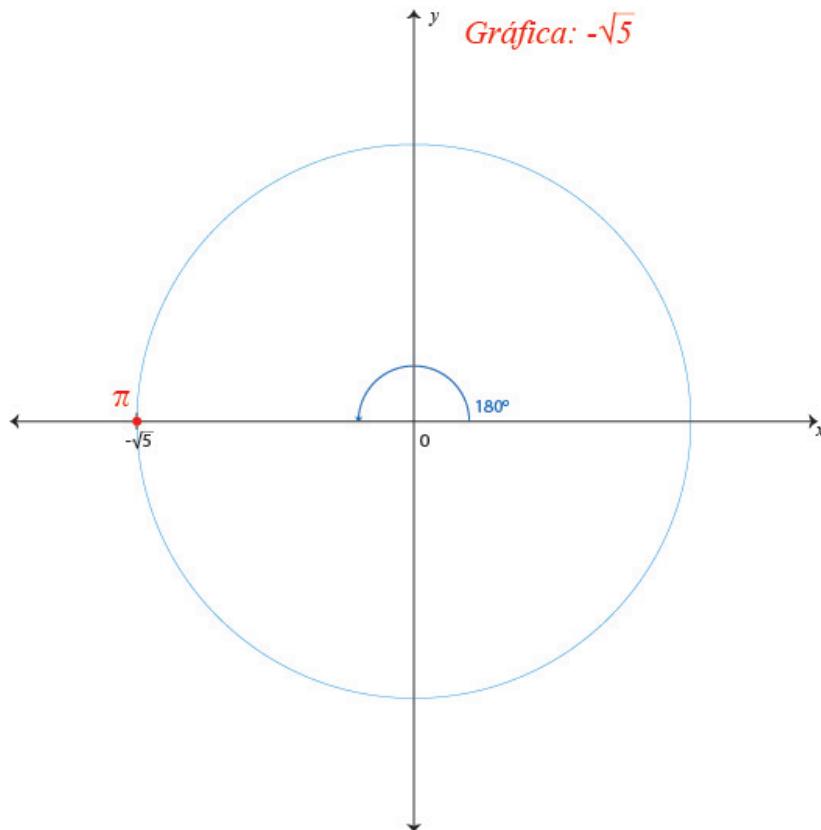
Argumento (ángulo): $-\sqrt{5}$ está en el eje x negativo y hace 180° o π
Recuerde auxiliarse de su lógica y grafica.

Forma polar: $-\sqrt{5} = \sqrt{5}_\pi$ o $\sqrt{5}_{180^\circ}$

Forma trigonométrica: $-\sqrt{5} = \sqrt{5} (\cos\pi + i \operatorname{sen}\pi)$

Recuerde que la forma polar y trigonométrica se da positiva por el módulo que nos indica que es distancia.

Gráfica correspondiente a: $-\sqrt{5}$



Ejercicio 4: $-2 - 2i$

Módulo (distancia): $|-2 - 2i| = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

Argumento (ángulo): $(-2 - 2i) = \operatorname{arctg} \frac{-2}{-2} = \operatorname{arctg} 1 = \frac{5\pi}{4}$

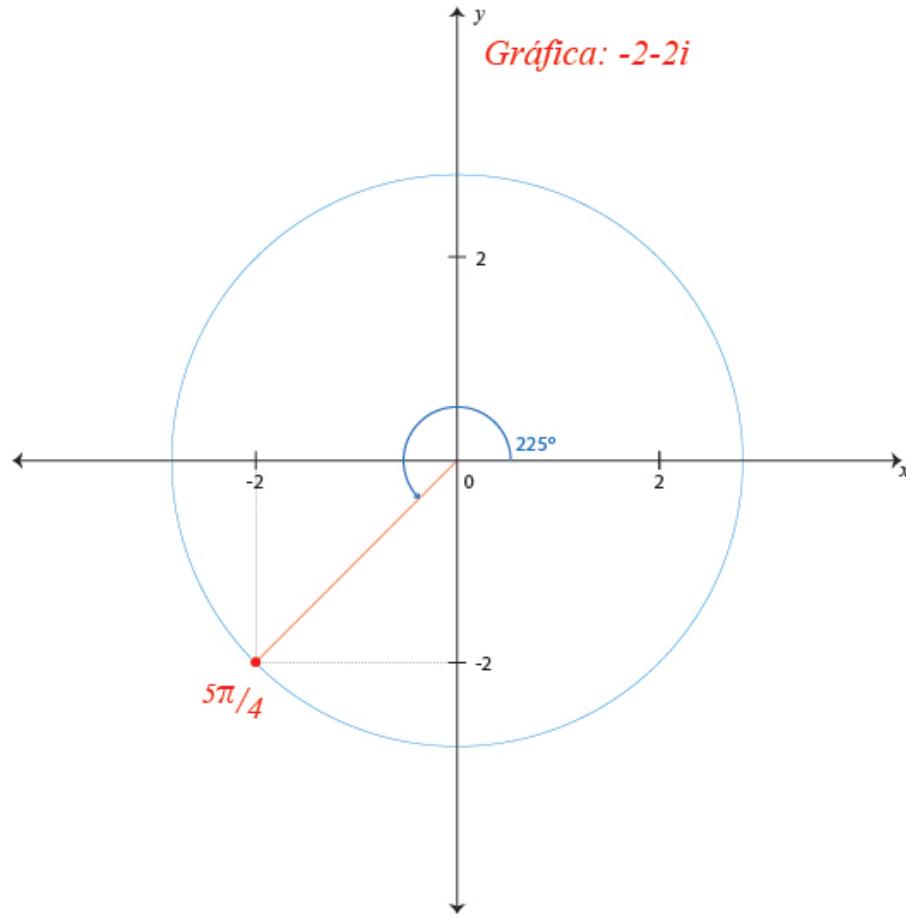
Recuerde que la Inv. Tan de 1 es 45° , pero el afijo de la expresión cartesiana cae en el III cuadrante, por lo que debe sumar $180 + 45 = 225^\circ$.

Forma polar: $-2 - 2i = \left(2\sqrt{2}\right)_{\frac{5\pi}{4}}$ o $\left(2\sqrt{2}_{225^\circ}\right)$

Forma trigonométrica: $-2 - 2i = 2\sqrt{2} \left(\cos \frac{5\pi}{4} + i \sin \frac{5\pi}{4} \right)$

Recuerde usar su gráfica de afijo y todas las demás herramientas que le damos en cada ejercicio.

Gráfica correspondiente a: $-2 - 2i$



Ejercicio 5: $2 - 2i$

Módulo (distancia): $|2 - 2i| = \sqrt{2^2 + (-2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

Argumento (ángulo): $(-2 - 2i) = \operatorname{arctg} \frac{-2}{2} = \operatorname{arctg} -1 = \frac{7\pi}{4}$

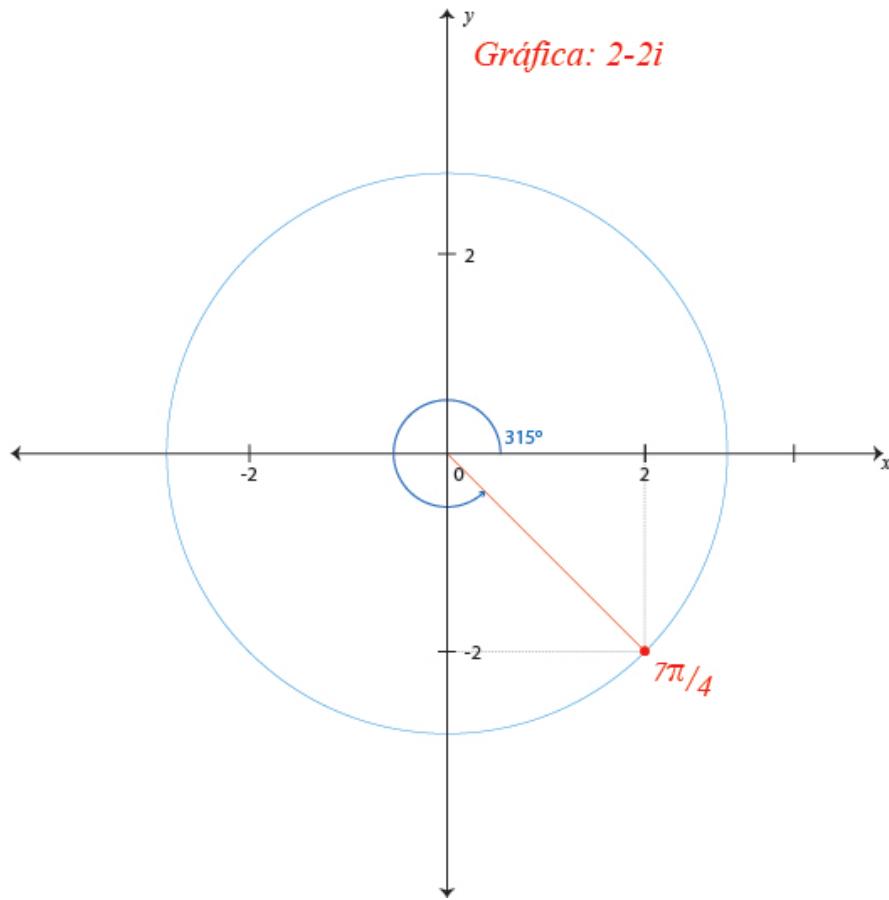
Recuerde que la Inv Tan de -1 es -45° , pero el afijo de la expresión cartesiana cae en el IV cuadrante, por lo que debe sumar $270 + 45 = 315^\circ$.

Forma polar: $2-2i = \left(2\sqrt{2}\right)_{\frac{7\pi}{4}}$ o $\left(2\sqrt{2}\right)_{315^\circ}$

Forma trigonométrica: $2-2i = 2\sqrt{2} \left(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4}\right)$

Recuerde usar su gráfica de afijo y todas las demás herramientas que le damos en cada ejercicio.

Gráfica correspondiente a: $2-2i$



Ejercicio 6: $-2+2i$

Módulo (distancia): $|-2+2i| = \sqrt{(-2)^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

Argumento (ángulo): $(-2+2i) = \arctg \frac{-2}{2} = \arctg -1 = \frac{3\pi}{4}$

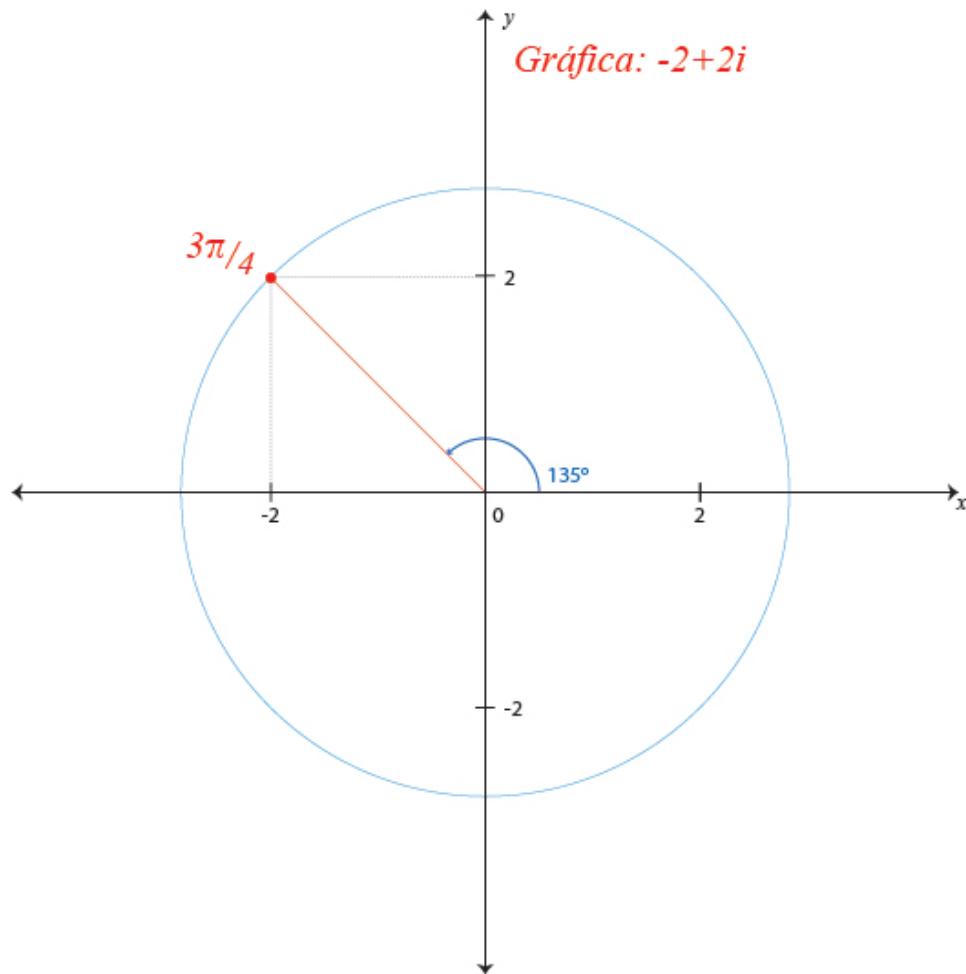
Recuerde que la Inv. Tan de -1 es -45° , pero el afijo de la expresión cartesiana cae en el II cuadrante, por lo que debe sumar $90 + 45 = 135^\circ$.

Forma polar: $-2+2i = \left(2\sqrt{2}\right)_{\frac{3\pi}{4}}$ o $\left(2\sqrt{2}\right)_{135^\circ}$

Forma trigonométrica: $-2+2i = 2\sqrt{2} \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right)$

Recuerde usar su gráfica de afijo y todas las demás herramientas que le damos en cada ejercicio.

Gráfica correspondiente a: $-2+2i$



Ejercicio 7: $2+2i$

Módulo (distancia): $|2+2i| = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

Argumento (ángulo): $(2+2i) = \arctg \frac{2}{2} = \arctg 1 = \frac{\pi}{4}$

Recuerde que la Inv. Tan de 1 es 45° , pero el afijo de la expresión cartesiana cae en el I cuadrante, por lo que debe ser 45° .

Forma polar: $2+2i = \left(2\sqrt{2}\right)_{\frac{\pi}{4}}$ o $\left(2\sqrt{2}\right)_{45^\circ}$

Forma trigonométrica: $2+2i = 2\sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$

Recuerde usar su gráfica de afijo y todas las demás herramientas que le damos en cada ejercicio.

Gráfica correspondiente a: $2+2i$

