

Tarea 7

Fecha de entrega: 16 de abril de 2024 4 pm

Nota: Recuerda justificar todas tus respuestas, no se asignarán puntos si sólo escribes la respuesta.

1. Realizar todos los ejercicios asignados de Khan Academy sobre [Forma polar y rectangular de números complejos](#).
2. Expresa los siguiente complejos en su forma rectangular
 - (a) $6(\cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3})$
 - (b) $4(\cos \frac{7\pi}{4} + i \sin \frac{7\pi}{4})$
 - (c) $\sqrt{2}(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4})$
 - (d) $\frac{3}{2}(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6})$
3. Expresa los siguiente complejos en su forma rectangular (puedes usar tu calculadora).
 - (a) $5(\cos 5.2 + i \sin 5.2)$
 - (b) $3(\cos 3.5 + i \sin 3.5)$
 - (c) $12(\cos 115^\circ + i \sin 115^\circ)$
 - (d) $20(\cos 250^\circ + i \sin 250^\circ)$
4. Expresa los siguiente complejos en su forma polar en su forma exacta (no uses decimales)
 - (a) $3i$ y $-3i$
 - (b) $2 + 2i$ y $2 - 2i$
 - (c) $-3 - \sqrt{3}i$ y $3 - \sqrt{3}i$
 - (d) $2\sqrt{3} + 2i$ y $-2\sqrt{3} + 2i$
5. Expresa los siguiente complejos en su forma polar en su forma exacta (puedes usar decimales y tu calculadora)
 - (a) $9 - 5i$ y $9 + 5i$
 - (b) $2 + 6i$ y $2 - 6i$
 - (c) $3 + 4i$, $3 - 4i$, $-3 + 4i$ y $-3 - 4i$
 - (d) $1 + 3i$, $1 - 3i$, $-1 + 3i$ y $-1 - 3i$
 - (e) Expresa con tus propias palabras relaciones que observes de la forma polar de un número complejo z y la forma polar de su conjugado \bar{z}

- (f) Expresa con tus propias palabras relaciones que observes entre las formas polares de número complejo z y su recíproco aditivo $-z$
6. Encuentra las siguientes potencias de números complejos. Sugerencia recuerda que $(a + bi)^n = r(\cos(n\theta) + i\sin(n\theta))$.
- (a) $(2 + 2i)^5$
 - (b) $(\sqrt{2} - \sqrt{2}i)^6$
 - (c) $(-1 + \sqrt{3}i)^8$
 - (d) $(1 - i)^{20}$