

SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.



PREPARAR EL EXAMEN DE NÚMEROS COMPLEJOS.

1. Calcular:

$$\frac{1 + i^2 - i^{35} + i^5}{1 - i^{26}}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/uItXtVcWyk>

2. a. Escribir en forma polar el número complejo $2 + 2i$
 b. Escribir en forma polar el número complejo $-1 - \sqrt{3}i$
 c. Escribir en binómica el número complejo 2_{120°
 d. Escribir en polar los números 1 , $2i$, -2 y $-3i$

VER VÍDEO <https://youtu.be/ZgK-WuMvrDU>

3. a. Operar $(3 - 2i) + (5 - 4i)$
 b. Operar $1 + 2i - \sqrt{2}_{45^\circ}$
 c. Hallar a y b sabiendo que $(a + i) + (1 + bi) = 4 + 4i$
 d. Hallar dos números complejos sabiendo que suman $5 + 3i$ y que su diferencia es $1 - i$.

VER VÍDEO <https://youtu.be/tlfmacpoQHY>

4. a. Operar $(2 - 3i) \cdot (4 + 2i)$
 b. Operar $4_{120^\circ} \cdot 5_{315^\circ}$.
 c. Hallar a y b sabiendo que

$$\frac{a + i}{2 - bi} = 1 + i$$

- d. Operar $2_{60^\circ} \cdot (1 + i) - (2 - 3i)$

VER VÍDEO <https://youtu.be/MiNeOyZSAXg>

5. a. Operar $\frac{1+2i}{-1-3i}$
 b. Operar $\frac{8_{120^\circ}}{2_{135^\circ}}$

c. Hallar el valor de x para que $z = \frac{x+i}{1-i}$

i Sea imaginario puro.

ii Sea real.

VER VÍDEO <https://youtu.be/6j0NhtlDFsM>

6. a. Operar $(1 - 2i)^2$

b. Operar $(2_{225^\circ})^4$

c. Operar $\left(\frac{i^{11} - i^{25}}{i}\right)^7$

d. Operar $\frac{(1+i)^2 - (2+3i)^2}{i \cdot (2-i)}$

VER VÍDEO <https://youtu.be/MlpnsfU1hU0>

7. a. Operar $\sqrt[5]{32}_{150^\circ}$

b. Resuelve, representa los afijos de las soluciones y calcula el lado del triángulo que forman dichos afijos. $z^3 - 1 + i = 0$

VER VÍDEO <https://youtu.be/Ggj5tANTzT0>

8. Operar:

$$\sqrt[3]{\frac{(-i^2 + 2i^3)^2}{1 + i^{113}}}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/IPzHS88zOhs>

9. Hallar z que satisface:

$$\frac{z}{5_{125^\circ}} = \left(\frac{1}{2_{90^\circ}}\right)^2$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/sbAudCgoPIs>

10. Si $z = r_\alpha$, ¿Qué relación existe entre z y los números $r_{180^\circ + \alpha}$ y $r_{360^\circ + \alpha}$

VER VÍDEO <https://youtu.be/nVzmmGDQEPg>

11. Las raíces de un determinado número complejo z son los vértices de un pentágono regular inscrito en una circunferencia de radio 1. Uno de los vértices tiene argumento $\pi/6$. Calcula el resto de raíces y el número z .

VER VÍDEO <https://youtu.be/6TjjanMguZY>

12. Determina un número complejo z , sabiendo que si después de multiplicarlo por $(1 - i)$ le sumamos $(-3 + 2i)$ y los dividimos entre $2 + 3i$ obtenemos z .

VER VÍDEO <https://youtu.be/PdhhtVd8Xl4>

13. a. El producto de dos números complejos conjugados es 480° y el argumento de su cociente es 60° . Hállalos.

b. Resolver la ecuación $ix^3 - 8 = 0$

VER VÍDEO <https://youtu.be/DRf14YgTbMk>

14. a. Efectúa y representa la solución

$$\frac{(3 + 2i)^2 - (1 + i) \cdot (2 - i)}{-3 + i}$$

b. Calcula z y expresa el resultado en forma binómica.

$$\sqrt[4]{z} = \frac{-\sqrt{3} + i}{\sqrt{2}i}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/HbE4xjUok7E>

15. a. Hallar a y b para que se verifique la igualdad: $5 \cdot (a - 2i) = (3 + i) \cdot (b - i)$

b. Resuelve la ecuación $z^2 - 10z + 29 = 0$

c. Demuestra que $z \cdot \bar{z} = |z|^2$

VER VÍDEO <https://youtu.be/7TJWwb1uawE>

16. a. Calcula el valor de x para que el módulo de z sea igual a 2:

$$z = \frac{x + 2i}{1 - i}$$

b. Calcula el valor de $\cos 120^\circ$ y $\sin 120^\circ$ a partir del producto $1_{90^\circ} \cdot 1_{30^\circ}$.

VER VÍDEO <https://youtu.be/9VpLi-OPyu4>

17. Halla el lado del triángulo cuyos vértices son los afijos de las raíces cúbicas de $4\sqrt{3} - 4i$

VER VÍDEO <https://youtu.be/2xzbngi1URM>

18. a. Representa gráficamente:

i. $1 \leq \operatorname{Im} z \leq 5$;

ii. $|z| = 3$;

iii. $z + \bar{z} = -4$

b. Halla dos números complejos tales que su cociente sea 2_{150° y su producto 18_{90° .

c. Halla el número complejo z que se obtiene al transformar $2 + 3i$ mediante un giro de 30° con centro en el origen.

VER VÍDEO <https://youtu.be/fYVOn1ki3cU>