



- 1.- Si $z=2-3i$, $u= 5+2i$, $v= -1+i$, calculeu el valor de:
- a) $z+u-v$ b) $2z+3u+v$ c) $4z-3u+\sqrt{2} v$
d) $z \cdot i+i \cdot v$ e) $z \cdot u$ f) $z \cdot (u+v)$
- 2.- Trobeu el valor de:
- a) i^{22} b) i^{51} c) i^{21} d) i^{34}
- 3.- Calculeu el valor de:
- a) $\frac{5-i}{2-3i}$ b) $\frac{2-5i}{1-2i}$ c) $\frac{1+2i}{1-2i}$ d) $\frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}i}{1-\frac{\sqrt{2}}{2}i}$ e) $\frac{1+\sqrt{3} \cdot i}{1-\sqrt{3} \cdot i}$
- 4.- Determineu a i b sabent que $(a+3i) \cdot (2-bi) = 12 i$.
- 5.- Ideem si $(a-3i) \cdot (2-bi) = 4-4i$
- 6.- Calculeu les expressions següents:
- a) $(1-i)^2 - 32i$ b) $(1+\sqrt{3}i)^3$
c) $\frac{2+2 \cdot i}{-1+\sqrt{3} \cdot i}$ d) $\frac{i^{25}-i^{-10}}{i^{12}+i^{53}}$
- 7.- Trobeu per quins valors del paràmetre k, el nombre $(-2+3 \cdot i) \cdot \frac{1+i}{1-i} - k \cdot i$ és real.
- 8.- Trobeu dos complexos conjugats sabent que la seva diferència és $24 i$, i que el seu quocient és la unitat imaginària.
- 9.- Trobeu dos complexos sabent que la seva suma és $3-2 i$, i que el seu producte és $12 \cdot i$.
- 10.- Trobeu un complex que sumat amb el doble del seu invers, doni la unitat real.



- 11.- Expressen els complexos següents en la forma polar:
- a) 6 b) -6 c) 3i d) -5i
- e) $-1 + \sqrt{3} \cdot i$ f) $2 - 2 \cdot i$ g) $\sqrt{3} - i$ h) $2\pi/3$
- i) $43\pi/3$ j) $8\pi/2$ k) $-\sqrt{6} + \sqrt{2} \cdot i$ l) $1+i$.
12. Calculeu $\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot i\right)^{12} - \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot i\right)^8$.
- 13.- Trobeu dos complexos, si sabem que la seva suma és 2 i el seu quocient és la unitat imaginària.
- 14.- El producte de dos complexos conjugats és 25 i la diferència dels seus arguments principals és $\pi/2$. Determineu aquests dos complexos.
- 15.- Determineu les arrels quartes de -64.
- 16.- Donats els complexos $z = 3 - 2m i$ i $u = 4 - 3i$, amb m real.
- a) Determineu el valor de m si z/u és un imaginari pur.
b) L'argument de z/u és $\pi/4$.
- 17.- Resoleu les següents equacions amb complexos:
- a) $z^8 = 1$ b) $z^4 = -16$ c) $z^2 - 2z = -2$
- d) $2z^8 - 1452z^2 = 0$ e) $2z^5 + 54z^2 = 0$ f) $z^4 + 5z^2 + 4 = 0$
- g) $z^7 + 64z^3 = 0$ h) $5z^6 + 320z^4 = 0$ i) $4x^4 - 1372x = 0$
- 18.- Sabem que l'equació $z^3 - 2z^2 + 4z - 8 = 0$, es compleix per $z=2$, trobeu les altres dues arrels.
- 19.- Trobeu un complex que sumat amb el doble del seu invers, doni la unitat real.