

ARIKETAK.7 GAIA: ZENBAKI KONPLEXUAK

Ariketa 1. Adierazi grafikoki ondoko zenbaki konplexuak: $3+4i$, -4 , $-2i$, $2+3i$, $1-4i$ eta $7+5i$.

Ariketa 2. Idatzi era polarrean eta era trigonometrikoan ondoko zenbaki konplexuak: $4+3i$, $-1+i$ eta $5-12i$.

Ariketa 3. Idatzi ondoko zenbaki konplexuen era trigonometrikoa eta era binomikoa: $3_{\pi/3}$, 3_{135} eta 1_{270} .

Ariketa 4. Aurkitu ondoko zenbaki konplexuen modulua eta argumentua: $\frac{1+i}{1-i}$ eta $(1+i)(2i)$.

Ariketa 5. Kalkulatu zenbaki konplexuen arteko ondoko eragiketak:

(i) $(2+3i) + (4-i)$

(ii) $(3+3i) - (6+2i)$

(iii) $(3-2i) + (2+i) - 2(-2+i)$

(iv) $(2-i) - (5+3i) + \frac{1}{2}(4-4i)$

(v) $(1+2i)(3-2i)$

(vi) $(2+i)(5-2i)$

(vii) $(i+1)(3-2i)(2+2i)$

(viii) $3(2-i)(2+3i)i$

(ix) $(2+i)/(1-2i)$

(x) $(7-i)/(3+i)$

(xi) $(5+5i)/(3-i)$

(xii) $(3-i)/(2+i)$

(xiii) $(18-i)/(3+4i)$.

Ariketa 6. Kalkulatu ondoko operaketak eta sinplifikatu:

(i) $5 - 3[3 + (2/3)i]$

(ii) $[2i(-i+2)]/(1+i)$

(iii) $[(-2i)^2(1 + 3i)]/(4 + 4i)$

(iv) $[(1 + 3i)(1 + 2i)]/(1 + i)$

Ariketa 7. *Kalkulatu eta adierazi grafikoki ondoko zenbaki konplexuen alde-rantzizkoa: $2_{\pi/2}, 4i, -3 + i$.*

Ariketa 8. *Ebatzi ondoko ekuazio polinomikoak:*

(i) $x^3 - 27 = 0$

(ii) $x^5 + 32 = 0$

(iii) $x^2 + 4 = 0$

(iv) $x^2 - 9 = 0$

(v) $x^2 + 1 = 0$

(vi) $x^2 - 10x + 29 = 0$

(vii) $x^2 - 6x + 10 = 0$

(viii) $x^2 - 4x + 13 = 0$

(ix) $x^3 + 27 = 0$

(x) $x^2 - 4x + 5 = 0$

(xi) $x^6 + 64 = 0$

(xii) $x^4 + 81 = 0$

Ariketa 9. *Kalkulatu ondoko zenbaki konplexuen moduluak:*

$$z = -2i(1 + i)(-2 - 2i)3 \text{ eta } w = \frac{(2-i)(-1+2i)}{(1-i)(1+i)}.$$

Ariketa 10. *Aurkitu $x^2 + y^2 = 1$ zirkunferentzia eta $y = x - 3$ zuzenaren arteko ebaki puntuak. Eraitza hauek errealak edo ez errealak dira?*

Ariketa 11. *Kalkulatu ondoko berredurak:*

$(2 - 3i)^3, (3 + i)^2, i^{23}, (1 + 2i)^3, (-3 - i)^4, (1 - 3i)^2, (1 + i)^8, (-1 + i)^6, (1 + \sqrt{3}i)^2$
eta $(2 + 2i)^4$.

Ariketa 12. *Kalkulatu ondoko berredurak eta idatzi eraitza era polarrean:*

$(1 + i)^6, [(-1/2) + (\sqrt{2}/2)i]^8$ eta $(1 - i)^4$.

Ariketa 13. *Kalkulatu ondoko berredurak:*

$[2(\cos 45 + i \sin 45)]^4, (\sqrt{2}_{30})^6$ eta $[\sqrt[3]{4}(\cos 10 + i \sin 10)]^8$.

Ariketa 14. *Kalkulatu unitatearen bostgarren erroak.*

Ariketa 15. *Kalkulatu $((i^4 - i^3)/8i)$ -ren balioa eta aurkitu honen erro kubikoak.*

Ariketa 16. *Kalkulatu $(i^4 + i^5)/\sqrt{2}i$ eta idatzi emaitza era polarrean.*

Ariketa 17. *Kalkulatu ondoko balioak: $z = \sqrt[3]{\frac{8}{2-2i}}$ eta $w = \sqrt[3]{\frac{3+3i}{-3+3i}}$.*

Ariketa 18. *Kalkulatu x -ren balio errealak zeintzuentzat $(x-i)/(1-i) = (2+i)$ den.*

Ariketa 19. *Kalkulatu x eta y -ren balio errealak zeintzuentzat $\frac{x+2i}{1-i} + yi = 1$ den.*