

Fișa nr.1 – Sistematizarea noțiunilor teoretice

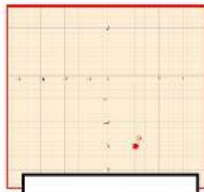
1. Asociați următoarele numere complexe cu imaginea geometrică corespunzătoare din planul complex:

$$Z_1 = -4 + 2i$$

$$Z_2 = 1 + 3i$$

$$Z_3 = 1 - 3i$$

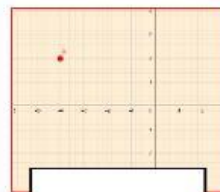
$$Z_4 = -1 - i$$



D ∈ Cadranului..



C ∈ Cadranului..



B ∈ Cadranului..



A ∈ Cadranului..

2. Fiind dat numărul complex $z = x + iy$, forma trigonometrică a acestuia este $z = r(\cos \alpha + i \sin \alpha)$, unde:

2.1. raza polară r este egală cu:

a) $x^2 + y^2$

b) $\sqrt{x^2 + y^2}$

2.2. argumentul redus α este egal cu $\arctg \frac{y}{x} + k\pi$, determinarea făcându-se în funcție de poziția punctului $M(z)$ în plan, astfel:

a) $k=0$, dacă M se află în Cadranul.....

b) $k=1$, dacă M se află în Cadranul.....

c) $k=2$, dacă M se află în Cadranul.....

3. Unește fiecare operație cu numere complexe din coloana A cu formula de calcul corespunzătoare din coloana B:

A		B	
1	$z_1 \cdot z_2$	a	$\frac{r_1}{r_2} [\cos(\alpha_1 - \alpha_2) + i \sin(\alpha_1 - \alpha_2)]$
2	z^n	b	$r^n (\cos \alpha^n + i \sin \alpha^n)$
3	$\frac{z_1}{z_2}$	c	$r_1 \cdot r_2 [\cos(\alpha_1 + \alpha_2) + i \sin(\alpha_1 + \alpha_2)]$
		d	$r^n (\cos n\alpha + i \sin n\alpha)$

4. Fie $z = r(\cos \alpha + i \sin \alpha)$, $z \neq 0$, $\alpha \in [0, 2\pi)$. Rădăcinile distincte de ordin n ale lui z sunt Z_k , $k = \overline{0, n-1}$, date de formula:

a) $Z_k = \sqrt[n]{r} \left(\cos \frac{\alpha + 2k\pi}{n} + i \sin \frac{\alpha + 2k\pi}{n} \right)$

b) $Z_k = \sqrt[k]{r} \left(\cos \frac{\alpha + 2n\pi}{k} + i \sin \frac{\alpha + 2n\pi}{k} \right)$

c) $Z_k = \sqrt[n]{r} \left(\cos \frac{\alpha + 2n\pi}{k} + i \sin \frac{\alpha + 2n\pi}{k} \right)$

d) $Z_k = \sqrt[n]{r} \left(\cos \frac{\alpha + 2k\pi}{n} + i \sin \frac{\alpha + 2k\pi}{n} \right)$