

EVALUARE SUMATIVĂ LA MATEMATICĂ

CLASA a X-a

SEMESTRUL I

Timp de lucru: 50 de minute.

Se acordă din oficiu 10 puncte.

1. Pentru orice mulțime A de numere reale notăm cu $m(A)$ și $M(A)$ cel mai mic, respectiv cel mai mare element al mulțimii A .

Determinați $m(A)$ și $M(A)$ pentru $A = \{3 \cdot \sqrt[3]{2}, 2 \cdot \sqrt[3]{7}, \sqrt[3]{64}\}$.

2. Arătați că numerele $p = \log_9 25 - \log_3 10 + \log_3 18$ și $q = 8^{\log_2 \sqrt[3]{5}}$ sunt întregi.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuațiile:
 - a) $9^x = 27^{x-1}$;
 - b) $(\log_3 x)^2 = \log_9(x^2)$.
4. Determinați conjugatul numărului complex $z = 1 + 2i + 3i^2 + 4i^3 + 5i^4$.
5. Pentru orice pereche (a, b) de numere reale cu $ab \neq 0$, se notează:
$$E(a, b) = \frac{a+bi}{b-ai}.$$
 - a) Calculați modulul numărului complex $E(3, 4)$.
 - b) Determinați perechea (c, d) de numere reale pentru care $E(1, 1) = c + di$.

Barem:

- Subiect: 1 – 20 puncte
2 – 10 puncte
3 – 20 puncte
4 – 10 puncte
5 – 30 puncte

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

1.	$\sqrt[3]{54}, \sqrt[3]{56}, \sqrt[3]{64}.$	10p
	$m(A) = 3\sqrt[3]{2}$	5p
	$M(A) = \sqrt[3]{64}$	5p
2.	$p = \log_3 5 - \log_3 \frac{10}{18} = \log_3 9$	3p
	$p = 2 \in \mathbb{Z}$	2p
	$q = 2^{3 \log_2 \sqrt[3]{5}}$	3p
	$q = 5 \in \mathbb{Z}$	2p
3. a)	$3^{2x} = 3^{3x-3}$	6p
	$x=3$	4p
b)	$\log_3 x (\log_3 x - 1) = 0$	6p
	$x=1$ $x=3$	4p
4.	$z=1+2i-3-4i+5=3-2i$	6p
	$\bar{z} = 3 + 2i$	4p
5. a)	$E(3,4) = \frac{3+4i}{4-3i} = i$	10p
	$ E(3,4) = 1$	5p
b)	$E(1,1) = \frac{1+i}{1-i}$	5p
	$E(1,1) = i$	5p
	$c=0, d=1 (c, d) = (0, 1)$	5p