

Subiect pentru examenul scris , Varianta 1

Partea I (45 puncte)- Se trec numai răspunsurile

- Precizați pentru fiecare literă valoarea de adevăr a propoziției scrise în dreptul ei:
7p **a)** “ $0,3^{-4} \geq 0,3^{-10}$ ”
7p **b)** “ $\lg 17 \geq \lg 1$ ”
- Scrieți litera corespunzătoare valorilor lui x pentru care are sens expresia :
7p $\log_{x+1}(x-1)$
a) $x \in (-1; \infty)$ **b)** $x \in (1; \infty)$ **c)** $x \in [1; \infty)$ **d)** $x \in (-\infty; -1) \cup (1; \infty)$
- Asociați fiecare literă din coloana A cu cifra din coloana B corespunzătoare aceluiași număr.

	A	B
3p	a) $\lg 10 + \lg 100 - \lg 1000$	1) 100
3p	b) $(2^3 + 2^3) : 2^4$	2) 1
2p	c) $10^3 \cdot 10^2 \cdot 10^{-4}$	3) 2
2p	d) $\lg \frac{1}{10} - \lg \frac{1}{100} + \lg 10$	4) 0
		5) 10
- Completați punctele din enunțurile ce urmează cu răspunsul corect:
7p **a)** Domeniul funcției $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = \frac{1}{3^{|x|}}$ este $D = \dots\dots\dots$
7p **b)** Imaginea funcției $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$ $f(x) = \ln(x^2 + 1)$ este $C = \dots\dots\dots$

Partea II (45 puncte) Scrieți rezolvările complete pentru exercițiile următoare:

- 6p **a)** Calculați : $\log_3 \frac{81}{\sqrt{3}} - 2 \cdot \log_3 27$
5p **b)** Calculați : $2^{\log_3 5} - 5^{\log_3 2}$
6p **c)** Dacă $2^{3 \cdot x + 1} = 3^{2 \cdot x - 1}$ exprimați-l pe x ca valoare a unei funcții logaritmice
7p **d)** Stabiliți semnul funcției $f(x) = \lg \frac{x-1}{x+1}$ pe domeniul ei de definiție
- Fie numerele: $a = \log_{30} 3$ și $b = \log_{30} 5$
 - 7p **a)** Calculați $a+b$
 - 7p **b)** Calculați în funcție de a și b numărul $\log_{30} 16$
 - 7p **c)** Argumentați inegalitatea $a > b$.