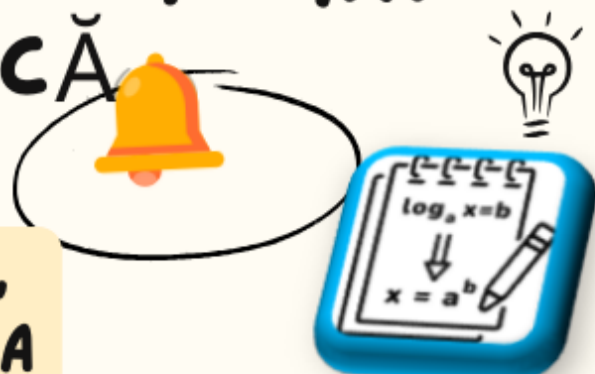


FORMUELE UTILE EXAMEN DE BACALAUREAT, DISCIPLINA MATEMATICĂ

SI.1

LOGARITMI, CLASA A X-A




1

Definiție	
$a^x = N \Rightarrow x = \log_a N$, unde $a > 0, a \neq 1, N > 0$	
Condițiile de existență ale logaritmului	
$\log_a N : \begin{cases} a > 0 \text{ (baza } > 0) \\ a \neq 1 \text{ (baza } \neq 1) \\ N > 0 \text{ (cantitatea } > 0) \end{cases}$	
Logaritmul zecimal	Logaritmul natural
$\lg x = \log_{10} x$	$\ln x = \log_e x$, unde $e \approx 2,71$ (numărul lui Euler)
Proprietăți ale logaritmilor	
1. $\log_a 1 = 0$	2. $\log_a a = 1$
3. $\log_a x^n = n \cdot \log_a x$	4. $a^{\log_a x} = x$
5. $\log_a x + \log_a y = \log_a (x \cdot y)$	6. $\log_a x - \log_a y = \log_a \left(\frac{x}{y}\right)$



2

7.	$a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$	
Formule de schimbare a bazei logaritmului		
8.	$\log_{a^n} x = \frac{1}{n} \cdot \log_a x$	9. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
10.	$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$	11. $\log_a b = \log_c b \cdot \log_a c$
Monotonia funcției logaritmice		
$f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_a x, a > 0, a \neq 1$		
	I. Dacă $a \in (0, 1) \Rightarrow f$ este strict descrescătoare $x_1 < x_2 \Leftrightarrow \log_a(x_1) > \log_a(x_2)$	
	II. Dacă $a \in (1, \infty) \Rightarrow f$ este strict crescătoare $x_1 < x_2 \Leftrightarrow \log_a(x_1) < \log_a(x_2)$	
Monotonia funcției exponențiale		
$f: \mathbb{R} \rightarrow (0, \infty), f(x) = a^x, a > 0, a \neq 1$		
I. Dacă $a \in (0, 1) \Rightarrow f$ este strict descrescătoare $x_1 < x_2 \Leftrightarrow a^{x_1} > a^{x_2}$		
II. Dacă $a \in (1, \infty) \Rightarrow f$ este strict crescătoare $x_1 < x_2 \Leftrightarrow a^{x_1} < a^{x_2}$		

3

REALIZATOR,
PROF. FRÎNCU TĂNȚICA
DORELA
LICEUL TEORETIC
„TUDOR VIANU”

