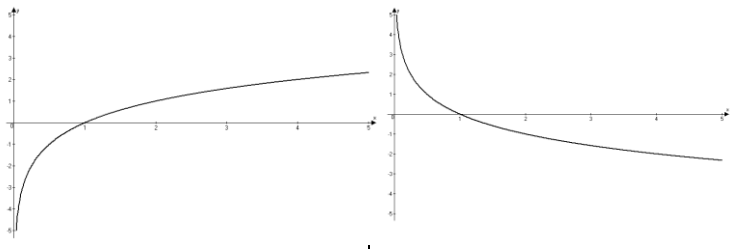


ЛОГАРИФМІЧНА ФУНКЦІЯ, ЇЇ ВЛАСТИВОСТІ

Функція Властивості	$y = \log_a x, a > 1$	$y = \log_a x, 0 < a < 1$
Область визначення, $D[y]$	$x \in (0; +\infty)$	
Множина значень, $E[y]$	$y \in (-\infty; +\infty)$	
Парність/непарність	функція загального виду	
Нулі функції	$x = 1$	
Монотонність	$\uparrow x \in D[y]$	$\downarrow x \in D[y]$
Знакопостійність	$y > 0: x > 1$ $y < 0: 0 < x < 1$	$y > 0: 0 < x < 1$ $y < 0: x > 1$
Точки мінімуму/максимуму	немає	
Графік		

№ 1. Зростаючою чи спадною є функція:

- 1) $y = \log_{0,5} x$; 2) $y = \log_{\frac{1}{10}} x$; 3) $y = \log_{\sqrt{5}} x$; 4) $y = \log_{\sqrt{2}-1} x$;
 5) $y = \log_2 x$; 6) $y = \log_{\frac{\pi}{3}} x$; 7) $y = \lg x$; 8) $y = \log_{\frac{\pi}{6}} x$?

№ 2. Порівняти:

- 1) $\log_{12} 5$ і $\log_{12} 6$; 2) $\log_{\frac{1}{9}} \frac{4}{5}$ і $\log_{\frac{1}{9}} \frac{5}{6}$; 3) $\log_5 \frac{1}{2}$ і $\log_5 \frac{1}{3}$;
 4) $\log_{\frac{\pi}{2}} 0,7$ і $\log_{\frac{\pi}{2}} 0,6$; 5) $\log_{\frac{1}{3}} 2$ і $\log_{\frac{1}{3}} 4$; 6) $\log_{\frac{2\pi}{5}} 8,4$ і $\log_{\frac{2\pi}{5}} 8,3$.

№ 3. Порівняти з одиницею основу a логарифма:

- 1) $\log_a 0,5 > \log_a 0,4$; 2) $\log_a \sqrt{5} < \log_a \sqrt{6}$; 3) $\log_a \frac{2}{3} > \log_a 1$; 4) $\log_a \frac{\pi}{4} < \log_a \frac{\pi}{3}$.

№ 4. Порівняти з нулем вираз:

- 1) $\log_{0,5} 0,6$; 2) $\log_{0,3} 3$; 3) $\log_2 0,27$; 4) $\log_{\pi} 3$;
 5) $\log_5 4$; 6) $\log_2 \frac{1}{3}$; 7) $\log_{\frac{1}{3}} 0,5$; 8) $\log_2 \frac{\pi}{3}$.

№ 5. Знайти область визначення функції:

- 1) $y = \log_3(x+1)$; 2) $y = \log_5(x^2 + x + 1)$; 3) $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 1)$;

$$\begin{array}{lll}
 4) \ y = \log_{0,6}(5x - 6 - x^2); & 5) \ y = 2\lg x + 3\lg(2 - x); & 6) \ y = \lg x^2; \\
 7) \ y = \log_{12}|x|; & 8) \ y = \log_{\frac{\pi}{3}}(x^2 - 1); & 9) \ y = \lg \frac{2x+1}{x-1}.
 \end{array}$$