

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
«Показникова та логарифмічна функція»
Варіант 1

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1-4 виберіть ОДНУ правильну відповідь.

1. (16) Вкажіть пару чисел, яка є розв'язком системи рівнянь $\begin{cases} 3^x + 3^y = 12, \\ x + y = 3. \end{cases}$

А	Б	В	Г	Д
(-2;5)	(-1;4)	(1;2)	(3;0)	Інша відповідь

2. (16) Вкажіть точку, через яку проходить графік функції $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

А	Б	В	Г	Д
(3;-1)	(-1;3)	(-3;1)	(3;1)	Інша відповідь

3. (16) Знайдіть область визначення функції $y = -\log_3(x + 1)$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; +\infty)$	$(-1; +\infty)$	$(-\infty; -1)$	$[-1; +\infty)$	$(-\infty; -1]$

4. (16) Спростіть вираз $10^{-2\lg 5 + \lg 200}$.

А	Б	В	Г	Д
500	75	-8	8	10^{-6}

5. (26) Розв'яжіть рівняння $9^x - 2 \cdot 3^x - 63 = 0$.

Достатній та високий рівні навчальних досягнень

6. (26) Знайдіть корені рівняння $\lg(x - 3) + \lg(x + 45) = 2$.

7. (26) Розв'яжіть нерівність $3^{2x^2 + 3x + 2} \leq 3^{x^2}$.

8. (26) Знайдіть суму цілих розв'язків нерівності

$$\log_{0,7}(3x - 5) < \log_{0,7}(x + 1).$$

Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповіді запишіть число 100.

КОНТРОЛЬНА РОБОТА
«Показникова та логарифмічна функція»
варіант 2

Початковий та середній рівні навчальних досягнень

У завданнях 1-4 виберіть ОДНУ правильну відповідь.

1. (16) Вкажіть пару чисел, яка є розв'язком системи рівнянь $\begin{cases} 2^x - 2^y = 2, \\ x + y = 3. \end{cases}$

А	Б	В	Г	Д
(-2;5)	(-1;4)	(1;2)	(2;1)	Інша відповідь

2. (16) Вкажіть точку, через яку проходить графік функції $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

А	Б	В	Г	Д
(1;2)	(2;-1)	(-2;1)	(-1;2)	Інша відповідь

3. (16) Знайдіть область визначення функції $y = \log_3(x - 1)$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 1)$	$(1; +\infty)$	$(0; 1)$	$[1; +\infty)$	$(-1; 0)$

4. (16) Спростіть вираз $3\log_2 16 + 4\log_3 \frac{1}{27}$.

А	Б	В	Г	Д
0	2	3	24	-24

5. (26) Розв'яжіть рівняння $4^x - 3 \cdot 2^x - 40 = 0$.

Достатній та високий рівні навчальних досягнень

6. (26) Знайдіть корені рівняння $\log_4(x + 3) + \log_4(x + 15) = 3$.

7. (26) Розв'яжіть нерівність $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2 - 4x + 3} \geq \left(\frac{1}{3}\right)^{x - 1}$.

8. (26) Знайдіть суму цілих розв'язків нерівності $\log_{15}(9x - 1) \geq \log_{15}(5 - x)$.

Якщо нерівність має безліч цілих розв'язків, то у відповіді запишіть число 100.