14. $\log_2 5 + \log_2 1{,}6 =$

А	Б	В	Г	Д
3	3,3	0,25	4	$\log_2 6{,}6$

18. Розв'яжіть нерівність $\log_3 x < -1$.

А	Б	В	Г	Д
$\left(0; \frac{1}{3}\right)$	$\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$	$\left(-\frac{1}{3}; 0\right)$	$(-\infty; -3)$	$\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$

21. На рисунках (1–5) зображено графіки функцій, визначених на відрізку [–3; 3].

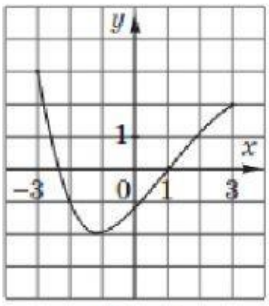


Рис. 1

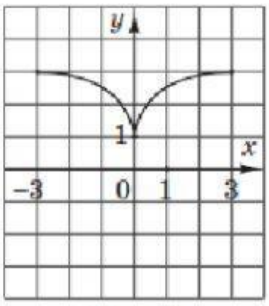


Рис. 2

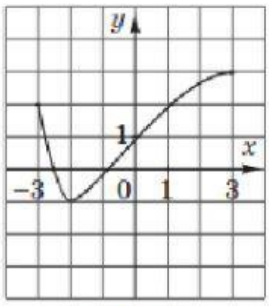


Рис. 3

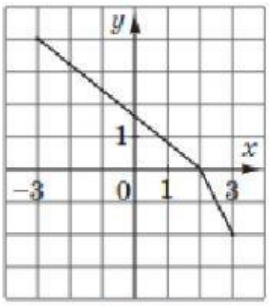


Рис. 4

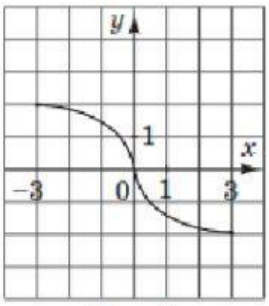


Рис. 5

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

До кожного запитання (1–4) доберіть правильну відповідь (А–Д).

Запитання		*Відповідь*	
1	На якому рисунку зображено графік парної функції?	А	рис. 1
2	На якому рисунку зображено графік функції, що проходить через точку (1; 0)?	Б	рис. 2
3	На якому рисунку зображено графік функції, що зростає на відрізку [–2; 3]?	В	рис. 3
4	На якому рисунку зображено графік функції, що має дві спільні точки з графіком функції $y = \log_{\frac{1}{3}} x$?	Г	рис. 4
		Д	рис. 5

6. $\log_3 54 - \log_3 2 =$

А	Б	В	Г	Д
$\log_3 52$	3	9	24	27

LIVEWORKSHEETS

22. Установіть відповідність між числовим виразом (1–4) та проміжком (А–Д), якому належить його значення.

Вираз

1 $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}$

2 $8^{\frac{2}{3}}$

3 $\log_{\frac{1}{2}} 10$

4 $\left|\frac{1}{2} - 2\right|$

Проміжок

А $(-\infty; -3)$

Б $[-3; 0)$

В $[0; 1)$

Г $[1; 3)$

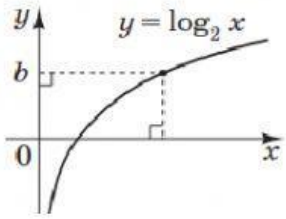
Д $[3; +\infty)$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

14. Укажіть проміжок, якому належить число $\log_2 9$.

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

15. Розв'яжіть нерівність $\log_2 x < b$, використавши рисунок.



А	Б	В	Г	Д
$(0; 2^b)$	$(0; b)$	$(-\infty; 2^b)$	$(\log_2 b; +\infty)$	$(-\infty; b)$

20. Якому проміжку належить корінь рівняння $\log_2 x = 2\log_2 3$?

А	Б	В	Г	Д
(0; 2]	(2; 4]	(4; 6]	(6; 8]	(8; 10]

5. Яке з наведених чисел є коренем рівняння $\log_4(x-1) = 3$?

А	Б	В	Г	Д
4	13	63	65	82

16. Обчисліть значення виразу $\log_3 45 + \log_3 900 - \log_3 500$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{4}$	4	3	27	$\log_3 445$

7. Укажіть число, що є коренем рівняння $-\log_2 x = 3$.

А	Б	В	Г	Д
–9	–8	–6	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$

LIVEWORKSHEETS

22. Нехай a – довільне додатне число. Установіть відповідність між виразом (1–4) та тотожно рівним йому виразом (А–Д).

Вираз

1 $(3a^3)^2$

2 $\sqrt[3]{27a^6}$

3 $\dfrac{27a^6}{9a^3}$

4 $3^{2+\log_3 a^3}$

Тотожно рівний вираз

А $9a^6$

Б $9a^3$

В $9a^5$

Г $3a^3$

Д $3a^2$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

14. Якому з наведених проміжків належить число $\log_2 \frac{1}{3}$?

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -3)$	$(-3; -1)$	$(-1; 1)$	$(1; 3)$	$(3; +\infty)$

21. До кожного початку речення (1–4) доберіть його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

1 Графік функції $y = 1$

2 Графік функції $y = \cos x$

3 Графік функції $y = 4 - x^2$

4 Графік функції $y = \log_3 x$

Закінчення речення

А не перетинає вісь y.

Б є симетричним відносно початку координат.

В має безліч спільних точок з віссю x.

Г не має спільних точок з віссю x.

Д проходить через точку (1; 3).

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

22. Установіть відповідність між твердженням про дріб (1–4) та дробом, для якого це твердження є правильним (А – Д).

Твердження про дріб

1 є правильним

2 належить проміжку (1; 1,5)

3 дорівнює значенню виразу $7^{\log_7 1{,}6}$

4 є сумою чисел $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$ та $\sqrt{\frac{25}{9}}$

Дріб

А $\frac{13}{6}$

Б $\frac{3}{5}$

В $\frac{13}{5}$

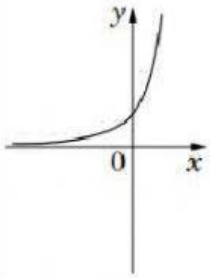
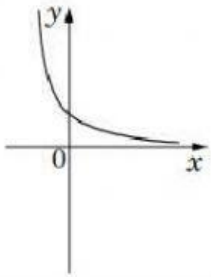
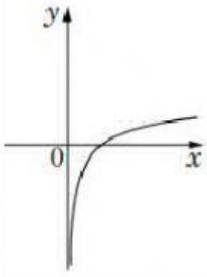
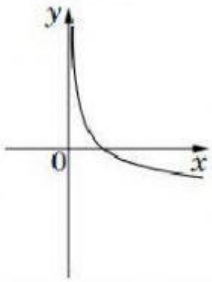
Г $\frac{8}{5}$

Д $\frac{6}{5}$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

LIVEWORKSHEETS

8. Укажіть ескіз графіка функції $y = \log_{\frac{1}{4}} x$.

А	Б	В	Г	Д
				

22. Установіть відповідність між виразом (1–4) та тотожно рівним йому виразом (А – Д), якщо a – довільне додатне число.

Вираз

1 a^{-1}

2 $\sqrt{(-a)^2}$

3 $5 : \frac{1}{5a}$

4 $25^{\log_5 a}$

Тотожно рівний вираз

А $-a$

Б $\frac{1}{a}$

В a

Г a^2

Д $25a$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

16. Укажіть проміжок, якому належить корінь рівняння $\log_{64} x = \frac{1}{2}$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0]$	$(0; 1]$	$(1; 6]$	$(6; 32)$	$[32; +\infty)$

22. Установіть відповідність між виразом (1–3) та тотожно рівним йому виразом (А – Д), якщо a – довільне *від'ємне* число.

Вираз

1 a^0

2 $|a| + a$

3 $a\log_2 2^a$

Тотожно рівний вираз

А 0

Б $2a$

В a^2

Г 1

Д $-2a$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

13. Розв'яжіть нерівність $\log_{0,9}(3x) > 2$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 0{,}27)$	$(-\infty; 0{,}6)$	$(0{,}27; +\infty)$	$(0{,}6; +\infty)$	$(0; 0{,}27)$

LIVEWORKSHEETS

18. Установіть відповідність між виразом (1–3) і твердженням про його значення (А – Д), яке є правильним, якщо $a = -2\frac{1}{3}$.

Вираз

1 a^2

2 $a + |a|$

3 $\log_5 5^a$

Твердження про значення виразу

А більше від 5

Б належить проміжку (0; 1)

В є від'ємним числом

Г належить проміжку [1; 5)

Д дорівнює 0

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

12. Укажіть *правильну* подвійну нерівність, якщо $a = 0{,}5^{-1}$, $b = 0{,}2$, $c = \log_{0,2}5$.

А	Б	В	Г	Д
$c < b < a$	$b < c < a$	$a < c < b$	$c < a < b$	$b < a < c$

17. Установіть відповідність між функцією (1–3) і властивістю (А – Д) її графіка.

Функція

1 $y = \log_2 x$

2 $y = x^2 + 3$

3 $y = \cos x$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

Властивість графіка функції

А не перетинає вісь y

Б паралельний осі x

В розташований у всіх координатних чвертях

Г має лише одну спільну точку з графіком рівняння $x^2 + y^2 = 9$

Д симетричний відносно початку координат

Відповідь: □□□□, □□

27. Обчисліть $400^{1 - \log_{20}4}$.

LIVEWORKSHEETS