

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
$(0; \frac{1}{3})$	$(-\infty; \frac{1}{3})$	$(-\frac{1}{3}; 0)$	$(-\infty; -3)$	$(\frac{1}{3}; +\infty)$

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

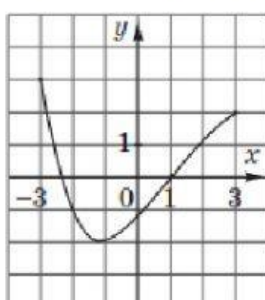


Рис. 1

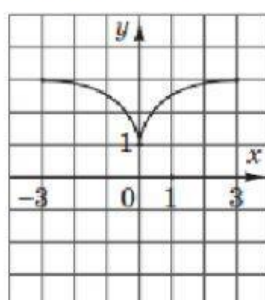


Рис. 2

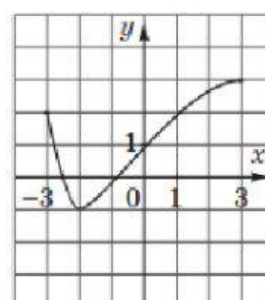


Рис. 3

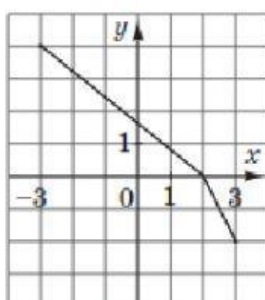


Рис. 4

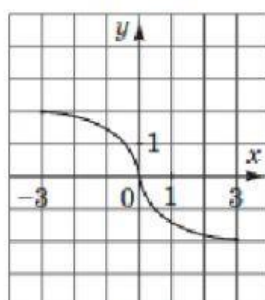


Рис. 5

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

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

Запитання

Відповідь

- На якому рисунку зображено графік парної функції?
- На якому рисунку зображено графік функції, що проходить через точку $(1; 0)$?
- На якому рисунку зображено графік функції, що зростає на відрізку $[-2; 3]$?
- На якому рисунку зображено графік функції, що має дві спільні точки з графіком функції $y = \log_3 x$?

- А рис. 1
Б рис. 2
В рис. 3
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

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

Вираз

Проміжок

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

А $(-\infty; -3)$

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

Б $[-3; 0)$

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

В $[0; 1)$

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

Г $[1; 3)$

Д $[3; +\infty)$

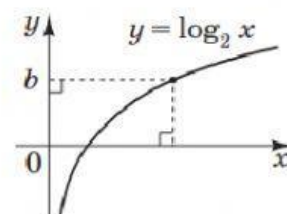
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

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	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$

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

Вираз	Тотожно рівний вираз																															
1 $(3a^3)^2$	А $9a^6$	<table><tr><th></th><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th><th>Д</th></tr><tr><th>1</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>2</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>3</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>4</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г	Д	1						2						3						4					
	А		Б	В	Г	Д																										
1																																
2																																
3																																
4																																
2 $\sqrt[3]{27a^6}$	Б $9a^3$																															
3 $\frac{27a^6}{9a^3}$	В $9a^5$																															
4 $3^{2+\log_3 a^3}$	Г $3a^3$																															
	Д $3a^2$																															

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	Закінчення речення
1 Графік функції $y = 1$	А не перетинає вісь y .
2 Графік функції $y = \cos x$	Б є симетричним відносно початку координат.
3 Графік функції $y = 4 - x^2$	В має безліч спільних точок з віссю x .
4 Графік функції $y = \log_3 x$	Г не має спільних точок з віссю x .
	Д проходить через точку $(1; 3)$.

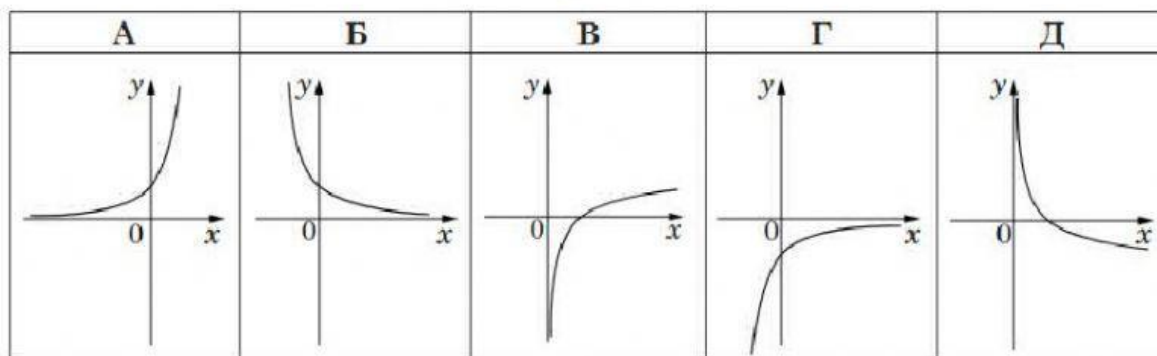
	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

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

Твердження про дріб	Дріб
1 є правильним	А $\frac{13}{6}$
2 належить проміжку (1; 1,5)	Б $\frac{3}{5}$
3 дорівнює значенню виразу $7^{\log_7 1,6}$	В $\frac{13}{5}$
4 є сумою чисел $\sqrt[3]{\frac{1}{8}}$ та $\sqrt{\frac{25}{9}}$	Г $\frac{8}{5}$
	Д $\frac{6}{5}$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

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



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
$(-\infty; 0,27)$	$(-\infty; 0,6)$	$(0,27; +\infty)$	$(0,6; +\infty)$	$(0; 0,27)$

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 $400^{1 - \log_{20} 4}$.