

ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Функції, їх властивості.

Тренувальна тестова робота № 6

В. В. Карпик, с. Грудки, Камінь-Каширський р-н, Волинська обл.

Пропоную тренувальні тестові роботи для підготовки учнів до ЗНО.

Тестові роботи містять 2 варіанти і складаються із завдань трьох різних форм:

- завдання з вибором однієї правильної відповіді;
- завдання на встановлення відповідності (логічні пари);
- завдання відкритої форми з короткою відповіддю.

Деякі роботи не містять завдань на встановлення відповідності.

Схему оцінювання пропонує наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Номери завдань	Кількість балів	Усього
1–25	по 1 балу	25 балів
26–28	по 4 бали	12 балів
29–36	по 2 бали	16 балів
Усього балів	53 бали	

Для робіт, що не містять завдань на встановлення відповідності, схему оцінювання наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Номери завдань	Кількість балів	Усього
1–25	по 1 балу	25 балів
26–33	по 2 бали	16 балів
Усього балів	41 бал	

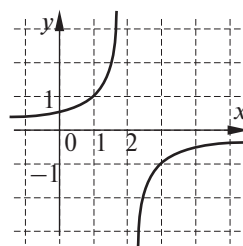
Відповідність кількості набраних балів учнем оцінці за 12-бальною системою оцінювання вчитель може скласти на свій розсуд.

Перед виконанням тренувальної тестової роботи № 6 рекомендую розв'язати типові завдання №№ 1–20, 47–56, 76–78, 84 (див. журнал «Математика в школах України» № 7, 2009, с. 13, 14, 17–20).

Варіант 1

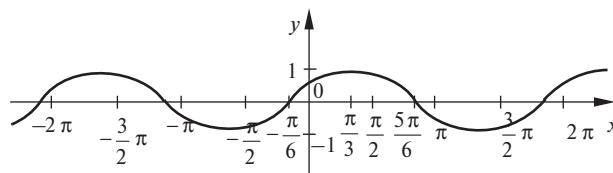
Завдання 1–25 мають по п'ять варіантів відповіді, серед яких лише ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ. Виберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і позначте її у бланку відповідей.

1. Графік якої з наведених нижче функцій зображено на рисунку?



А	Б	В	Г	Д
$y = \frac{1}{x+2}$	$y = \frac{1}{x} - 2$	$y = 2 - \frac{1}{x}$	$y = \frac{1}{x-2}$	$y = \frac{1}{2-x}$

2. Графік якої з наведених нижче функцій зображено на рисунку?

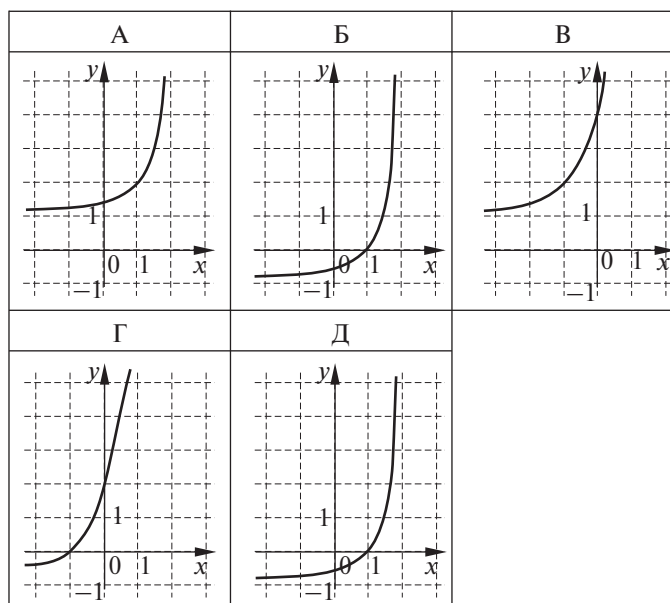


А	Б	В
$y = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$	$y = \cos x - \frac{\pi}{3}$	$y = \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$
Г	Д	
$y = \cos x + \frac{\pi}{3}$	$y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$	

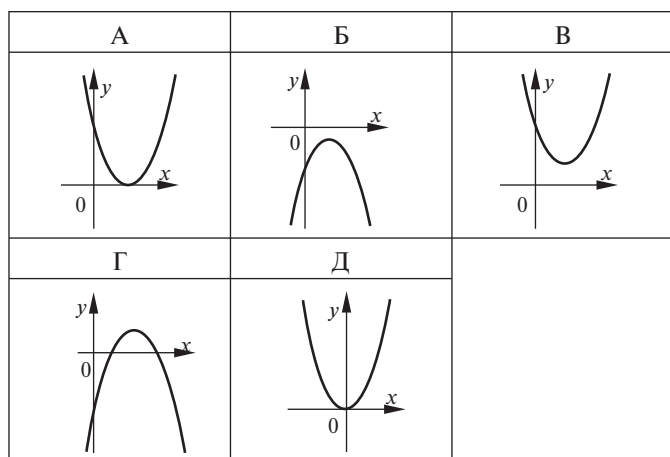
3. Укажіть рисунок, на якому зображено ескіз графіка функції

$$y = 3^{x+1} - 1.$$

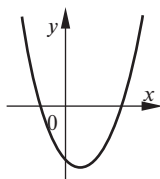
ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ



4. З-поміж наведених графіків укажіть ескіз графіка функції $y = -x^2 + bx + c$, якщо $b^2 + 4c < 0$.

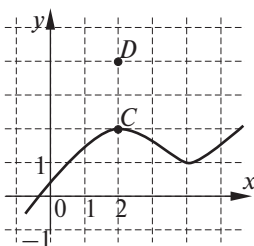


5. За графіком функції $y = ax^2 + bx + c$ визначте знаки коефіцієнтів a , b і c .



А	Б	В	Г	Д
$a > 0, b > 0, c > 0$	$a > 0, b > 0, c < 0$	$a > 0, b < 0, c < 0$	$a < 0, b > 0, c > 0$	$a > 0, b < 0, c > 0$

6. Графік функції $y = f(x)$ проходить через точку $C(2;2)$ (див. рисунок). При якому значенні a графік функції $y = f(x) + a$ проходить через точку $D(2;4)$?



А	Б	В	Г	Д
Такого значення не існує	$a = 4$	$a = \frac{1}{4}$	$a = 2$	$a = -2$

7. Знайдіть область визначення функції

$$y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} - \frac{1}{x+1}.$$

А	Б	В
$(-\infty; -1) \cup (-1; 2)$	$(-\infty; 2)$	$(-\infty; -1) \cup (-1; 2]$
Г	Д	
$(2; +\infty)$	$(-\infty; 2]$	

8. Знайдіть область визначення функції

$$y = \log_x(4x-1).$$

А	Б	В	Г	Д
$(0; +\infty)$	$\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$	$\left(\frac{1}{4}; 1\right) \cup (1; +\infty)$	$\left[\frac{1}{4}; +\infty\right)$	$[4; +\infty)$

9. Знайдіть область визначення функції

$$y = \frac{5}{\sqrt{(0,3)^{x+1} - 1}}.$$

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

10. Знайдіть множину значень функції

$$y = 2\cos(x-1) - 7.$$

А	Б	В	Г	Д
$[-1; 1]$	$[-5; 5]$	$[-7; -3]$	$(-\infty; +\infty)$	$[-9; -5]$

11. Знайдіть найбільше значення функції $y = 2^{\sin x + 4}$.

А	Б	В	Г	Д
10	32	16	8	6

12. Знайдіть найбільше значення функції $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{|x|-1}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{2}{5}$	1	Не існує	$-\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{2}$

13. Знайдіть найменше значення функції

$$y = \lg^2 x + \log_x x.$$

А	Б	В	Г	Д
0	2	3	1	Не існує

ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ

14. Визначте найменший додатний період функції

$$y = 6\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right).$$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{5\pi}{12}$	$\frac{5\pi}{2}$	6π

15. Визначте найменший додатний період функції

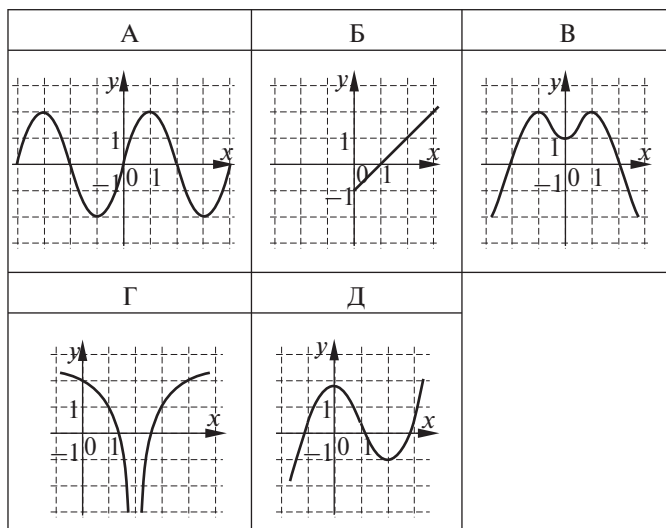
$$y = \operatorname{ctg} \frac{x}{4} + 1.$$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	8π	4π	5π

16. Серед наведених функцій укажіть непарну.

А	Б	В
$f(x) = x \cos x + x^3$	$f(x) = x^2 + \sin x$	$f(x) = x^2 + \cos x$
Г	Д	
$f(x) = x^3 \sin x$	$f(x) = x \cos x + x^2$	

17. Укажіть *рисунок*, на якому зображено графік парної функції.



18. Серед наведених функцій укажіть зростаючу на всій області визначення.

А	Б	В	Г	Д
$y = \sin x$	$y = \log_{\sqrt{2}} x$	$y = \log_{0.9} x$	$y = \left(\frac{4}{7}\right)^x$	$y = x^2 + x$

19. Знайдіть координати точки перетину графіків функцій $y = e^x$ і $y = e^{2x+1}$.

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

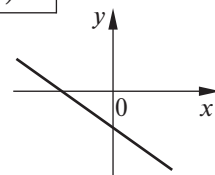
20. Функція $y = f(x)$ визначена на множині $D = \{-6; -2; -1; 1\}$ і $f(-6) = 7$, $f(-2) = -4$, $f(-1) = -8$, $f(1) = 3$. Чому дорівнює СУМА найбільшого і найменшого значень оберненої до заданої функції?

А	Б	В	Г	Д
-1	$\frac{1}{12}$	-5	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{56}$

21. Графік функції $y = f(x)$ проходить через точку $A(1; 9)$. Укажіть функцію $f(x)$.

А	Б	В
$f(x) = -x - 1$	$f(x) = \sqrt{x+1}$	$f(x) = \log_3(x+1)$
Г	Д	
$f(x) = 3^{x+1}$	$f(x) = (x+1)^2$	

22. На *рисунку* зображено графік функції $y = kx + b$. Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів k і b .



А	Б	В	Г	Д
$k > 0, b > 0$	$k < 0, b < 0$	$k < 0, b > 0$	$k > 0, b < 0$	$k = 0, b < 0$

23. Яку з наведених прямих НЕ перетинає графік функції $y = \frac{2-x}{x}$?

А	Б	В	Г	Д
$y = 1$	$y = 2$	$y = 3$	$y = -1$	$y = -2$

24. Знайдіть усі значення x , при яких графік функції $y = 3^{x+2}$ лежить нижче від графіка функції $y = 9^x$.

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

25. Серед наведених функцій укажіть спадну на всій області визначення.

А	Б	В	Г	Д
$y = x + 2$	$y = -\frac{2}{x}$	$y = \operatorname{tg} x$	$y = \sqrt{x}$	$y = \frac{\pi}{x}$

ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Завдання 26–28 передбачають установлення відповідності. До кожного рядка, позначеного ЦИФРОЮ, доберіть один відповідник, позначений БУКВОЮ, і поставте позначки в бланку відповідей на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви).

26. Установіть відповідність між геометричними перетвореннями графіка функції $y = \log_5 x$ (1–4) та функціями, одержаними в результаті цих перетворень (А–Д).

1 Графік функції $y = \log_5 x$ стиснули до осі Ox у три рази

А $y = \log_5(x+3)$

2 Графік функції $y = \log_5 x$ стиснули до осі Oy у три рази

Б $y = \log_5(x-3)$

3 Графік функції $y = \log_5 x$ паралельно перенесли вздовж осі Ox на три одиниці праворуч

В $y = \frac{1}{3} \log_5 x$

4 Графік функції $y = \log_5 x$ паралельно перенесли вздовж осі Oy на три одиниці вниз

Г $y = \log_5 x - 3$

Д $y = \log_5(3x)$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

27. Установіть відповідність між заданими функціями (1–4) та функціями, які обернені до заданих (А–Д).

1 $f(x) = 2^{x+7}$

А $g(x) = \log_2(x+7)$

2 $f(x) = 2^{7x}$

Б $g(x) = 7 \log_2 x$

3 $f(x) = 7 \cdot 2^x$

В $g(x) = \log_2 x - 7$

4 $f(x) = 2^x - 7$

Г $g(x) = \frac{1}{7} \log_2 x$

Д $g(x) = \log_2 \frac{x}{7}$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

28. Установіть відповідність між заданими функціями (1–4) та функціями, які мають область визначення, що й задані (А–Д).

1 $y = \frac{x^2}{|x|}$

А $y = \sqrt{-\frac{2}{x-1}}$

2 $y = (\sqrt{x})^2$

Б $y = |x-1|$

3 $y = \sqrt{(x-1)^2}$

В $y = \frac{1}{1-x}$

4 $y = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$

Г $y = \sqrt{x}$

Д $y = \frac{x^3}{x}$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

Розв'яжіть завдання 29–36. Одержані відповіді запишіть у зошиті та бланку відповідей.

29. Укажіть КІЛЬКІСТЬ цілих значень x , які входять в область визначення функції

$$y = \frac{\log_5(x^2 - 3x - 18)}{\sqrt{80 + 2x - x^2}}.$$

Якщо цілих значень x безліч, то у відповідь запишіть число 100.

30. Обчисліть СУМУ цілих значень x , які входять в область визначення функції

$$y = \arcsin \frac{x-4}{2} + \sqrt{\frac{x-3}{x-4}}.$$

31. Знайдіть найменше значення функції

$$y = \left(\frac{1}{3}\right)^{2 \sin^2 x + 5 \cos^2 x - 7}.$$

32. Знайдіть найбільше значення функції $y = \frac{24}{5 \cos x + 7}$.

Якщо функція не має найбільшого значення, то у відповідь запишіть число 100.

33. Укажіть КІЛЬКІСТЬ цілих значень, яких набуває функція $y = \sqrt{8 + 2x - x^2}$.

Якщо функція набуває безліч цілих значень, то у відповідь запишіть число 100.

ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ

34. Визначте найменший додатний період функції

$$f(x) = 4\sin \frac{2\pi x}{5} \cos \frac{2\pi x}{5}.$$

35. Знайдіть **НАЙБІЛЬШЕ** із значень параметра a , для яких функція

$$f(x) = |a^2 - x| + |x + 81|$$

буде парною.

36. При якому додатному значенні параметра a функція

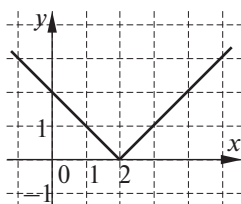
$$f(x) = \cos \frac{ax}{3} - \sin x$$

має найменший додатний період 12π ?

Варіант 2

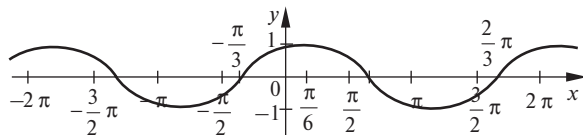
Завдання 1–25 мають по п'ять варіантів відповіді, серед яких лише **ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ**. Виберіть правильну, на Вашу думку, відповідь і позначте її у бланку відповідей.

1. Графік якої з наведених нижче функцій зображено на *рисунку*?



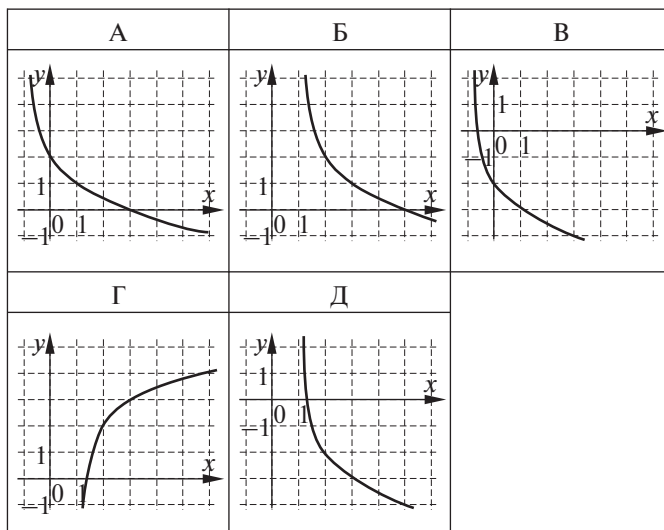
А	Б	В	Г	Д
$y = 2 - x $	$y = x + 2$	$y = x + 2 $	$y = 2 - x $	$y = x - 2$

2. Графік якої з наведених нижче функцій зображено на *рисунку*?

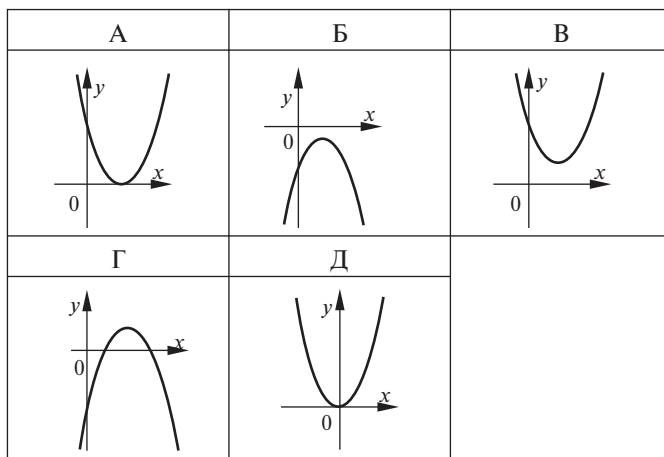


А	Б	В
$y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$	$y = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$	$y = \sin x + \frac{\pi}{3}$
Г	Д	
$y = \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$	$y = \sin x - \frac{\pi}{3}$	

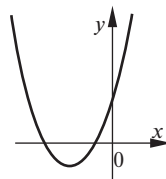
3. Укажіть рисунок, на якому зображено графік функції $y = \log_{\frac{1}{2}}(x-1) + 2$.



4. З-поміж наведених графіків укажіть графік функції $y = -x^2 + bx + c$, якщо $b^2 + 4c > 0$.

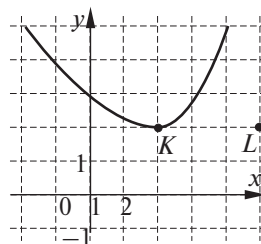


5. За графіком функції $y = ax^2 + bx + c$ визначте знаки коефіцієнтів a , b і c .



А	Б	В	Г	Д
$a > 0, b > 0, c > 0$	$a < 0, b < 0, c < 0$	$a > 0, b < 0, c > 0$	$a > 0, b > 0, c < 0$	$a > 0, b < 0, c < 0$

6. Графік функції $y = f(x)$ проходить через точку $K(2; 2)$ (див. *рисунок*). При якому значенні a графік функції $y = f(x+a)$ проходить через точку $L(5; 2)$?



А	Б	В	Г	Д
Такого значення не існує	$a = 5$	$a = -5$	$a = 3$	$a = -3$

ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ

7. Знайдіть область визначення функції

$$y = \frac{3}{\sqrt{4-x}} + \frac{1}{7^{x+1} - 1}.$$

А	Б	В
$(-\infty; -1) \cup (-1; 4]$	$(-\infty; 4)$	$(-\infty; -1) \cup (-1; 4)$
Г	Д	
$(4; +\infty)$	$(-\infty; 4]$	

8. Знайдіть область визначення функції

$$y = \log_{x-1}(3-x).$$

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; 3)$	$(3; +\infty)$	$(1; 3)$	$(1; 2) \cup (2; 3)$	$(1; 3]$

9. Знайдіть область визначення функції

$$y = \frac{4}{\sqrt{\log_{\frac{1}{2}} x + 1}}.$$

А	Б	В	Г	Д
$(2; +\infty)$	$[2; +\infty)$	$(0; 2]$	$(-\infty; 2)$	$(0; 2)$

10. Знайдіть множину значень функції

$$y = 3\sin(x+9) - 8.$$

А	Б	В	Г	Д
$[-1; 1]$	$[-11; -5]$	$[-5; 5]$	$[16; 21]$	$(-\infty; +\infty)$

11. Знайдіть найбільше значення функції

$$y = \left(\frac{3}{5}\right)^{\cos^2 x} - 2.$$

А	Б	В	Г	Д
-1	-2	$-1\frac{2}{5}$	$-\frac{1}{3}$	$-2\frac{3}{5}$

12. Знайдіть найбільше значення функції $y = 3^{2-|x|}$.

А	Б	В	Г	Д
Не існує	6	9	3	-3

13. Знайдіть найменше значення функції

$$y = \operatorname{ctg}^2 x + \log_x x^2.$$

А	Б	В	Г	Д
0	1	2	Не існує	3

14. Визначте найменший додатний період функції

$$y = \cos\left(\frac{x}{4} - \frac{\pi}{3}\right) + \frac{\pi}{2}.$$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{8}$	4π	8π	$\frac{17\pi}{2}$

15. Визначте найменший додатний період функції

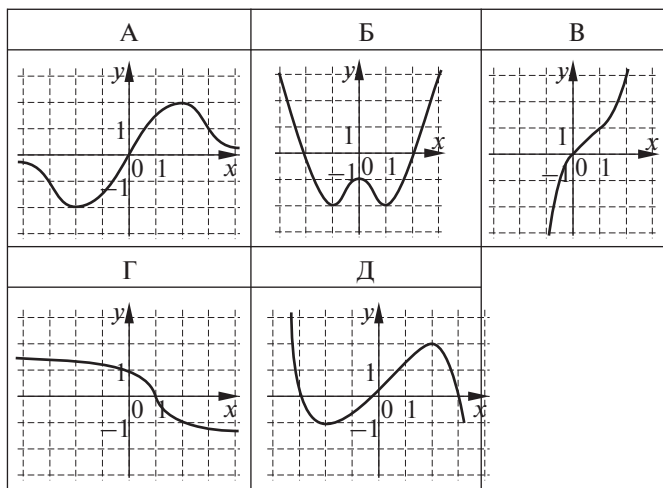
$$y = 3 - 2\operatorname{tg}(5x).$$

А	Б	В	Г	Д
$\frac{2\pi}{5}$	$\frac{\pi}{5}$	5π	$\frac{4\pi}{5}$	10π

16. Серед наведених функцій укажіть парну.

А	Б	В
$f(x) = 2^x$	$f(x) = \sqrt{x-1}$	$f(x) = x-3 + x+3 $
Г	Д	
$f(x) = x-3 - x+3 $	$f(x) = x - x^3$	

17. Укажіть рисунок, на якому зображено графік не-парної функції.



18. Серед наведених функцій укажіть спадну на всій області визначення.

А	Б	В	Г	Д
$y = \cos x$	$y = \left(\frac{4}{3}\right)^x$	$y = \log_{\frac{3}{\pi}} x$	$y = \log_{\frac{\sqrt{10}}{3}} x$	$y = x^2 - 3x$

19. Знайдіть координати точки перетину графіків функцій $y = \sqrt{2x+7}$ і $y = \sqrt{x+4}$.

А	Б	В	Г	Д
$(3; \sqrt{7})$	$(-1; \sqrt{3})$	$(1; 3)$	$(-3; 0,5)$	$(-3; 1)$

ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ

20. Функція $y = f(x)$ визначена на множині $D = \{-2; 0; 3; 5\}$ і $f(-2) = 9$, $f(0) = -1$, $f(3) = -2$, $f(5) = 4$. Чому дорівнює СУМА найбільшого і найменшого значень оберненої до даної функції?

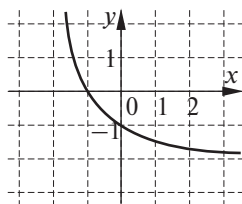
А	Б	В	Г	Д
7	3	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{1}{6}$	$-\frac{1}{9}$

21. Графік функції $y = f(x)$ проходить через точку $B(-2; 3)$. Укажіть функцію $f(x)$.

А	Б	В
$f(x) = 3^{x+2}$	$f(x) = \log_2(x+10)$	$f(x) = 5 - x$
Г	Д	
$f(x) = \sqrt{x+8}$	$f(x) = x^2 + 7$	

22. На *рисунку* зображено графік функції $y = a^x + b$. Укажіть правильне твердження щодо коефіцієнтів a і b .

А	Б	В	Г	Д
$0 < a < 1$, $b > 0$	$0 < a < 1$, $b < 0$	$a > 1$, $b > 0$	$a > 1$, $b < 0$	$0 < a < 1$, $b = 0$



23. Яку з наведених прямих НЕ перетинає графік функції $y = \frac{4-x}{x}$?

А	Б	В	Г	Д
$y = 0$	$y = 1$	$y = 2$	$y = -1$	$y = -2$

24. Знайдіть усі значення x , при яких графік функції $y = \ln x$ лежить вище від графіка функції $y = \ln(8-x)$.

А	Б	В	Г	Д
$(4; +\infty)$	$(4; 8)$	$(0; 4)$	$(-\infty; 4)$	$(8; +\infty)$

25. Яка з функцій зростає на інтервалі $(0; +\infty)$?

А	Б	В	Г	Д
$y = 11 - 6x$	$y = -\frac{3}{x}$	$y = \operatorname{ctgx}$	$y = \frac{3}{x}$	$y = \operatorname{tgx}$

Завдання 26–28 передбачають установлення відповідності. До кожного рядка, позначеного ЦИФРОЮ,

доберіть один відповідник, позначений БУКВОЮ, і поставте позначки в бланку відповідей на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви).

26. Установіть відповідність між геометричними перетвореннями графіка функції $y = \sin x$ (1–4) та функціями, одержаними в результаті цих перетворень (А–Д).

1 Графік функції $y = \sin x$ паралельно перенесли вздовж осі Ox на чотири одиниці ліворуч

А $y = 4 \sin x$

2 Графік функції $y = \sin x$ паралельно перенесли вздовж осі Oy на чотири одиниці вгору

Б $y = \sin(x-4)$

3 Графік функції $y = \sin x$ розтягли від осі Ox у чотири рази

В $y = \sin(x+4)$

4 Графік функції $y = \sin x$ розтягли від осі Oy у чотири рази

Г $y = \sin \frac{x}{4}$

Д $y = \sin x + 4$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

27. Установіть відповідність між заданими функціями (1–4) та функціями, які обернені до заданих (А–Д).

1 $f(x) = \sqrt{x-5}$

А $g(x) = 25x^2$

2 $f(x) = \sqrt{x} + 5$

Б $g(x) = x^2 + 5$

3 $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{5}$

В $g(x) = (x-5)^2$

4 $f(x) = \frac{\sqrt{5x}}{5}$

Г $g(x) = \frac{1}{5}x^2$

Д $g(x) = 5x^2$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

28. Установіть відповідність між заданими функціями (1–4) та функціями, які мають область визначення, що й задані (А–Д).

ГОТУЄМОСЬ ДО ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖНОГО ОЦІНЮВАННЯ

$$1 \ y = 3^{\log_3 x}$$

$$2 \ y = \log_x 5$$

$$3 \ y = (0,3)^{\log_{0,3} |x|}$$

$$4 \ y = (x-1)^{-2}$$

$$A \ y = x$$

$$Б \ y = \frac{1}{x^2 - 2x + 1}$$

$$B \ y = \frac{1}{\log_5 x}$$

$$Г \ y = \log_5 x$$

$$Д \ y = \frac{1}{x}$$

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

Розв'яжіть завдання 29–36. Одержані відповіді запишіть у зошиті та бланку відповідей.

29. Укажіть КІЛЬКІСТЬ цілих значень x , які входять в область визначення функції

$$y = \frac{\sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(x+2)+2}}{\sqrt{x^2-6x+8}}.$$

Якщо цілих значень x безліч, то у відповідь запишіть число 100.

30. Обчисліть СУМУ цілих значень x , які входять в область визначення функції

$$y = \frac{\arccos \frac{x-4}{5}}{\sqrt{x^2-9x+18}} + \frac{1}{6^{x+2}-6}.$$

31. Знайдіть найменше значення функції

$$y = (\sqrt{2})^{\frac{12}{2\cos^2 x + \cos 2x + 3\sin^2 x}}.$$

32. Знайдіть найбільше значення функції

$$y = \log_{|2x-x^2-9|} 64.$$

Якщо функція не має найбільшого значення, то у відповідь запишіть число 100.

33. Укажіть КІЛЬКІСТЬ цілих значень, яких набуває функція $y = \frac{6x}{x^2+1}$.

Якщо функція набуває безліч цілих значень, то у відповідь запишіть число 100.

34. Визначте найменший додатний період функції

$$f(x) = 4 \left(\sin^2 \frac{2\pi x}{3} - \cos^2 \frac{2\pi x}{3} \right).$$

35. Знайдіть НАЙМЕНШЕ із значень параметра a , для яких функція

$$f(x) = |x+a^2| + |x-36|$$

буде парною.

36. При якому додатному значенні параметра a функція

$$f(x) = \sin \frac{ax}{2} + 2\cos x$$

має найменший додатний період 8π ?

Відповіді до тестових завдань

Варіант 1

№ зав-дан-ня	Від-повідь	№ зав-дан-ня	Від-повідь
1	Д	19	Д
2	В	20	В
3	Г	21	Г
4	Б	22	Б
5	В	23	Г
6	Г	24	В
7	А	25	Д
8	В	26	1 – В, 2 – Д, 3 – Б, 4 – Г
9	Б	27	1 – В, 2 – Г, 3 – Д, 4 – А
10	Д	28	1 – Д, 2 – Г, 3 – Б, 4 – А
11	Б	29	7
12	Д	30	16
13	Г	31	9
14	А	32	12
15	Г	33	4
16	А	34	2,5
17	В	35	9
18	Б	36	0,5

Варіант 2

№ зав-дан-ня	Від-повідь	№ зав-дан-ня	Від-повідь
1	Г	19	Д
2	Б	20	Б
3	Б	21	Б
4	Г	22	Б
5	А	23	Г
6	Д	24	Б
7	В	25	Б
8	Г	26	1 – В, 2 – Д, 3 – А, 4 – Г
9	Д	27	1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Д
10	Б	28	1 – Г, 2 – В, 3 – Д, 4 – Б
11	А	29	6
12	В	30	27
13	В	31	4
14	Г	32	2
15	Б	33	7
16	Г	34	1,5
17	А	35	–6
18	В	36	0,5