

Урок 14. Підсумковий урок з теми
«Функції та їхні властивості»

РОБОЧИЙ АРКУШ

(моє ім'я)

I. Повторення

1. Обчисліть значення виразу
- $2x^3 - x^2$
- , якщо
- $x = -2$
- .

А	Б	В	Г	Д
20	-20	12	-12	-16

2. Спростіть вираз
- $-5(y - 4) + 2(y + 5)$
- .

А	Б	В	Г	Д
$-3y + 30$	$-3y - 10$	$-7y + 30$	$-7y - 10$	$-3y + 10$

3. Значення якого з даних виразів буде найбільшим, якщо
- a
- від'ємне число?

А	Б	В	Г	Д
$2 - a$	$a - 2$	$2 : a$	$a : 2$	$2a$

4. Яка з даних точок лежить на осі абсцис?

А	Б	В	Г	Д
$A(4; 3)$	$B(4; 0)$	$C(0; 3)$	$D(-4; -3)$	$E(1; 1)$

5. Скоротіть дріб:
- $\frac{x - 25}{\sqrt{x} + 5}$
- .

А	Б	В	Г	Д
$\sqrt{x} - 5$	$\sqrt{x} + 5$	$x - 5$	$x + 5$	інша відповідь

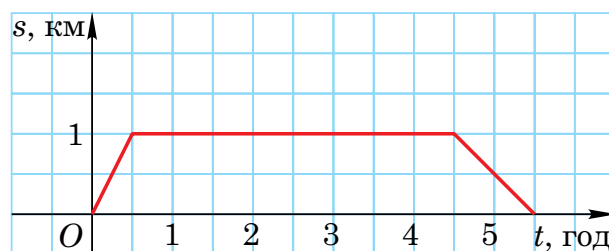
II. Тренувальні вправи для підготовки до ЗНО/НМТ

- 1.** Укажіть лінійну функцію, графік якої паралельний осі абсцис та проходить через точку $A(-2; 3)$. (ЗНО, 2011 р.).

А	Б	В	Г	Д
$y = -\frac{2}{3}x$	$y = -2$	$x = -2$	$y = 3$	$x = 3$

[illegible]

- 2.** Уранці учениця пішла до школи, а після уроків повернулася додому. На рисунку зображено графік залежності відстані між ученицею та її домом від часу, який минув від моменту виходу з дому. Скільки годин учениця перебувала в школі?



А	Б	В	Г	Д
3,5 год	4 год	4,5 год	5 год	5,5 год

[illegible]

- 3.** На якому з рисунків зображено графік функції $y = -\frac{4}{x}$?

A	Б	В	Г	Д
				

[illegible]

- 4.** Областю визначення якої з функцій є інтервал $(-\infty; 6)$?

А	Б	В	Г	Д
$y = \sqrt{6+x}$	$y = \frac{1}{\sqrt{6-x}}$	$y = \frac{1}{\sqrt{6+x}}$	$y = \sqrt{6-x}$	$y = \frac{1}{\sqrt{x-6}}$

[illegible]

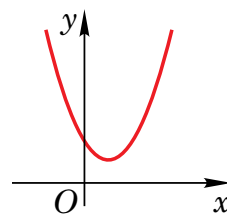
- 5.** Як потрібно перенести графік функції $y = 0,2^x$, щоб отримати графік функції $y = 0,2^{x-5}$?

А	Б	В	Г	Д
на 5 одиниць вгору вздовж осі ординат	на 5 одиниць ліворуч уздовж осі абсцис	на 5 одиниць праворуч уздовж осі абсцис	на 5 одиниць униз уздовж осі ординат	правильної відповіді немає

[illegible]

6. На рисунку зображено графік квадратичної функції $y = ax^2 + bx + c$. Укажіть правильне твердження, якщо D — дискримінант квадратного тричлена $ax^2 + bx + c$.

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

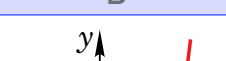
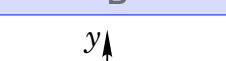
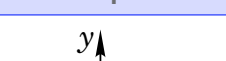
[illegible]

- 7.** Укажіть нерівність, яка не має розв'язків.

А	Б	В	Г	Д
$x^2 - 6x + 10 < 0$	$-5x^2 + 3x + 2 > 0$	$-3x^2 + 8x + 3 < 0$	$-x^2 - 10x > 0$	$2x^2 - 7x + 5 > 0$

[illegible]

- 8.** Укажіть рисунок, на якому зображено графік парної функції. (ЗНО, 2009 р.).

A	Б	В	Г	Д
				

[illegible]

9. Знайдіть суму коренів рівняння $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+1} = 4^{1-2x}$. (ЗНО, 2008 р.).

А	Б	В	Г	Д
-4	-2	2	4	5

[illegible]

- 10.** $\frac{\lg 25}{\lg 5} = \dots$ (ЗНО, 2013 р.).

А	Б	В	Г	Д
2	$\lg 20$	5	0,5	$\lg 5$

[illegible]

- 11.** Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} 2^{2y-x} = 32, \\ \log_{\frac{1}{2}}(y-x) = -2. \end{cases}$ Для одержаного розв'язку $(x_0; y_0)$ системи обчисліть добуток $x_0 \cdot y_0$. (ЗНО, 2007 р.).

А	Б	В	Г	Д
-1	-2	-3	2	3

[illegible]

- 12.** Знайдіть множину значень функції $f(x) = (\sin x + \cos x)^2$. (ЗНО, 2006 р.).

А	Б	В	Г	Д
[1; 2]	[0; 2]	$[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$	[0; 1]	інша відповідь

[illegible]

- 13.** Знайдіть число k , якщо пряма $y = kx + 3$ утворює з додатним напрямом осі Ox кут 135° .

А	Б	В	Г	Д
1	-1	3	-3	0

[illegible]

14. Скільки критичних точок має функція $y = x^5 - 5x^3$ на проміжку $(0; 3)$?

А	Б	В	Г	Д
одну	дві	три	чотири	жодної

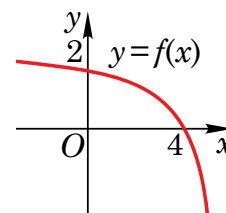
[illegible]

15. Установіть, який із інтегралів дорівнює нулю.

А	Б	В	Г	Д
$\int_1^2 \frac{dx}{x^2}$	$\int_0^2 (x^3 - 1) dx$	$\int_{-2}^2 x dx$	$\int_{-1}^1 x^2 dx$	$\int_0^1 (x - 1)^2 dx$

[illegible]

16. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, спадної на множині дійсних чисел. Установіть відповідність між функцією (1–3) та точкою перетину її графіка з віссю Ox (А–Д). (ЗНО, 2012 р.).



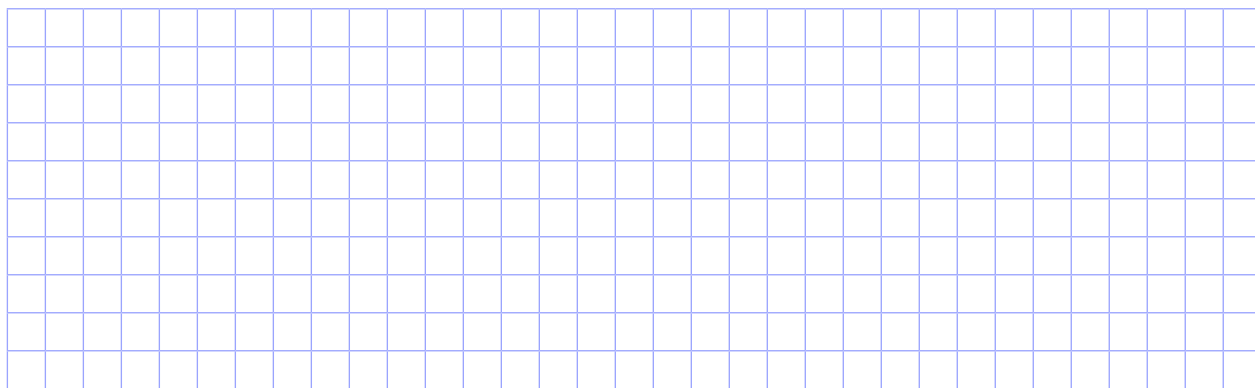
Функція	Точка перетину графіка з віссю Ox
1 $y = f(x + 2)$	A (0; 0)
2 $y = 2f(x)$	Б (2; 0)
3 $y = f(x) - 2$	В (4; 0)
	Г (6; 0)
	Д (8; 0)

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐

[illegible]

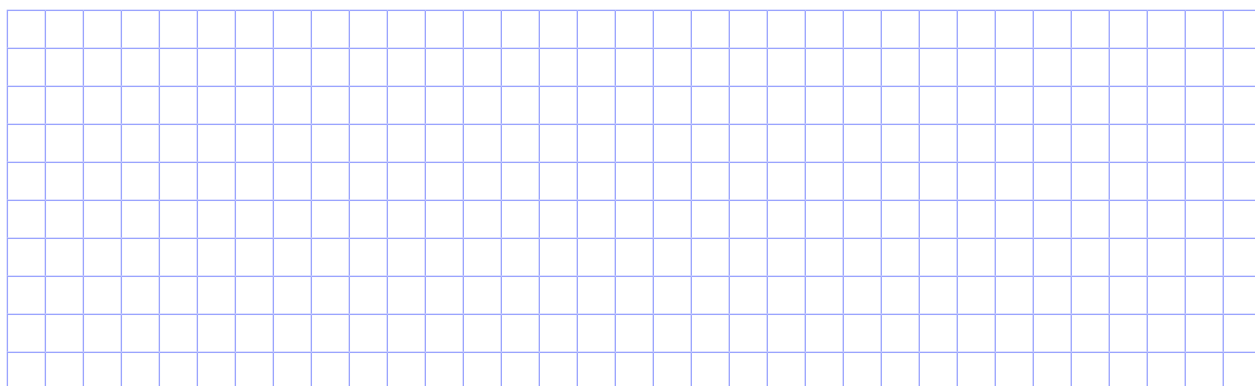
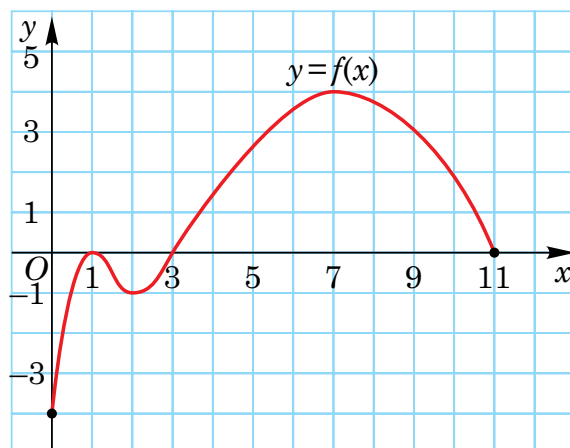
17. Установіть відповідність між функцією (1–3) та властивостями (А–Д) функції.
(ЗНО, 2010 р.).

Функція	Властивість функції	А	Б	В	Г	Д
1 $y = \cos x$	А область визначення функції є інтервал $(0; +\infty)$	☐	☐	☐	☐	☐
2 $y = \operatorname{ctg} x$	Б область значень функції є відрізок $[-1; 1]$	☐	☐	☐	☐	☐
3 $y = 4$	В функція спадає на множині дійсних чисел	☐	☐	☐	☐	☐
	Г функція непарна	☐	☐	☐	☐	☐
	Д періодична функція, що не має найменшого додатного періоду	☐	☐	☐	☐	☐

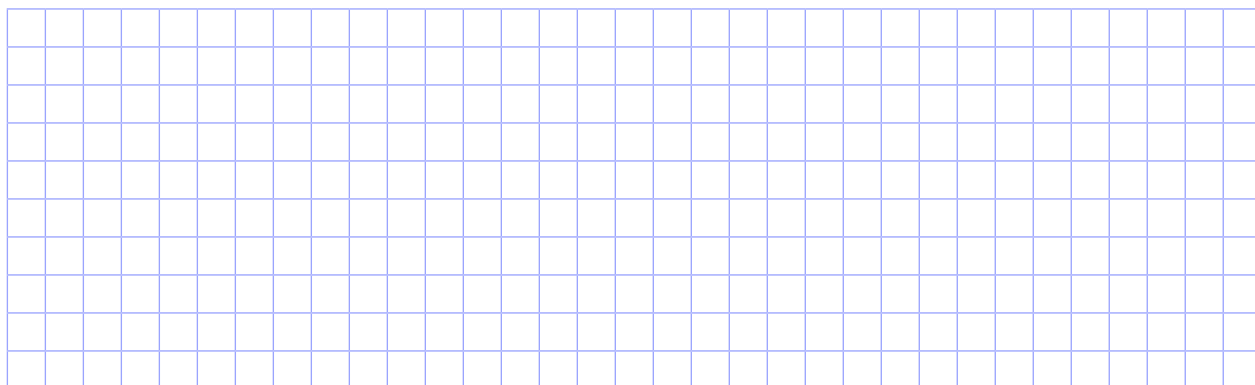


- 18.** На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[0; 11]$ та диференційовної на проміжку $(0; 11)$. Установіть відповідність між числом (1–3) та проміжком (А–Д), якому належить це число. (ЗНО, 2013 р.).

Число	Проміжок	А	Б	В	Г	Д
1 $f'(7)$	А $(-\infty; -2]$	1	☐	☐	☐	☐
2 $f(8)$	Б $(-2; -0,5]$	2	☐	☐	☐	☐
3 $\int_1^3 f(x) dx$	В $(-0,5; 2]$	3	☐	☐	☐	☐
	Г $(2; 4]$					
	Д $(4; +\infty)$					



- 19.** При яких значеннях параметра a рівняння $\left|(|x| - 2)^2 - 3\right| = a$ має сім коренів? Якщо значення a єдине, то у відповідь запишіть це число, в іншому випадку у відповідь запишіть суму всіх цілих значень параметра a .



Відповідь.

- 20.** Розв'яжіть нерівність $x^2 + 2^{\log_2(-2x)} - 15 < 0$. У відповідь запишіть суму всіх цілих розв'язків нерівності. (ЗНО, додаткова сесія, 2014 р.).

Відповідь.

- 21.** Знайдіть найбільший від'ємний корінь рівняння $\sin\left(3x - \frac{\pi}{15}\right) = -1$. Відповідь запишіть у градусах.

Відповідь.

- 22.** Знайдіть площу фігури, обмеженої лініями $y = 2\sin x$, $y = \cos x$, $x = \frac{\pi}{2}$, $x = \pi$. (ЗНО, 2010 р.).

Відповідь.

Рефлексія

- 1) На уроці я дізнався/дізналася
.....
.....
- 2) Мені найбільше запам'яталося
.....
.....
- 3) Для мене було найцікавішим
.....
.....
- 4) Для мене було найскладнішим
.....
.....
- 5) Я припустився/припустилася помилки
.....
.....
- 6) Я хочу повторити, аби краще зрозуміти
.....
.....
- 7) Поради собі до наступного уроку
.....
.....







