

Урок 5. Контроль знань учнів/учениць

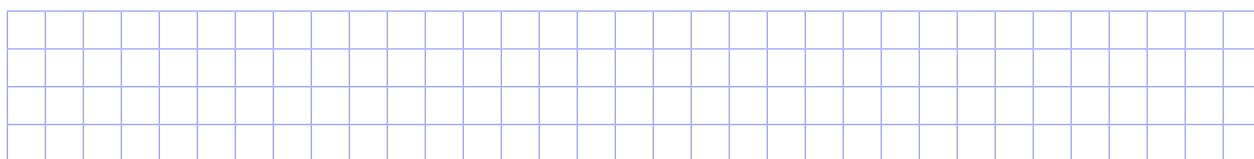
РОБОЧИЙ АРКУШ

(моє ім'я)

Варіант 1

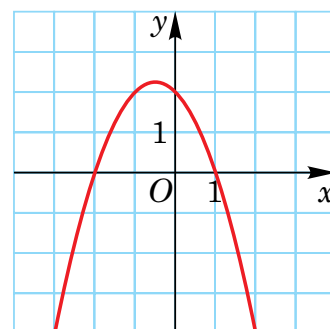
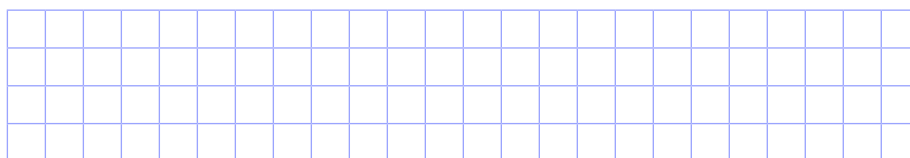
1. Обчисліть значення виразу $f(-2) + 3f(2)$, якщо $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4, & x \leq -2, \\ 8, & x > -2. \end{cases}$

А	Б	В	Г	Д
-16	24	0	16	-8



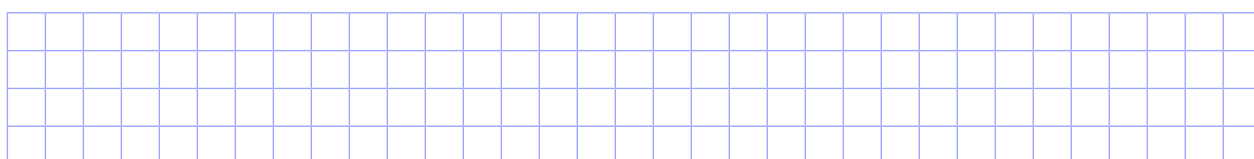
2. Графіком якої з наведених функцій може бути парабола, зображена на рисунку?

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



3. Визначте найбільше значення функції $y = 3x^{-2}$ на проміжку $[3; 6]$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$	12	27	108



4. Укажіть непарну функцію.

A	Б	В	Г	Д
$y = x^7 \sin 7x$	$y = \cos 7x - 7x $	$y = \frac{x^4 + 7}{\operatorname{tg} 7x}$	$y = 7 - \operatorname{ctg}^7 x$	$y = x^7 - 3x^3 + 7$

[illegible]

5. Знайдіть область значень функції $y = -5 \sin(3x - 2) + 7$.

А	Б	В	Г	Д
$[-1; 1]$	$[-5; 5]$	$[-5; 7]$	$[0; 12]$	$[2; 12]$

[illegible]

6. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{8}{\sqrt{(0,1)^{2x-3} - 1}}$.

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

[illegible]

7. Серед поданих функцій виберіть спадну функцію на всій області визначення.

А	Б	В	Г	Д
$y = x + 3$	$y = -\frac{3}{x}$	$y = 3 \operatorname{tg} x$	$y = 3\sqrt{x}$	$y = 3^{5-x}$

[illegible]

8. Якому проміжку належить нуль функції $y = 2\left(\frac{1}{7}\right)^{4x-5} - 98$?

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -2)$	$[-2; 0)$	$[0; 1)$	$[1; 2)$	$(2; +\infty)$

[illegible]

9. Обчисліть значення похідної функції $y = 3x^2 - \frac{12}{x}$ в точці $x_0 = 2$.

А	Б	В	Г	Д
6	0	15	-6	-3

10. Тіло з масою 5 кг рухається за законом $s(t) = 3t^2 + 11$, де s — переміщення (в метрах), t — час (в секундах). Знайдіть імпульс $p(t) = mv(t)$ тіла в момент часу $t_0 = 5$ с.

А	Б	В	Г	Д
86	150	30	435	236

11. Установіть відповідність між функцією (1–3) та множиною її значень (А–Д).

Функція

1 $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-x} + 2$

2 $y = 2^{|x|}$

3 $y = 2 - 2^x$

Множина значень функції

А $(1; 2]$

Б $[1; +\infty)$

В $(-\infty; 2]$

Г $(-\infty; 2)$

Д $(2; +\infty)$

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

12. Установіть відповідність між функцією (1–3) та кутовим коефіцієнтом (А–Д) дотичної, проведеної до графіка функції в точці з абсцисою x_0 .

Функція

1 $f(x) = 0,5x^4, x_0 = -2$

2 $f(x) = \frac{1}{x^2}, x_0 = -2$

3 $f(x) = 5\sqrt{x}, x_0 = 25$

Кутовий коефіцієнт дотичної

А 0,25

Б 0,5

В -1

Г -16

Д 1

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

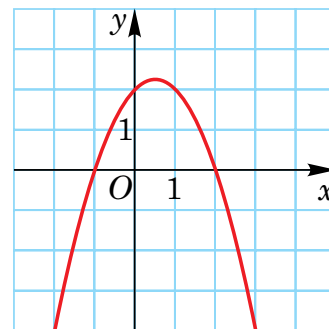
Варіант 2

1. Обчисліть значення виразу $2f(-3) + f(3)$ якщо $f(x) = \begin{cases} 10, & x \leq -3, \\ 6 - x^2, & x > -3. \end{cases}$

А	Б	В	Г	Д
35	29	0	17	-5

2. Графіком якої з наведених функцій може бути парабола, зображена на рисунку?

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



3. Укажіть функцію, множина значень якої $y \in [-5; +\infty)$.

А	Б	В	Г	Д
$y = -\frac{5}{x}$	$y = (x - 5)^2 + 5$	$y = -5x^2$	$y = \sqrt{x^2 + 9} - 8$	$y = -5x$

4. Яка з функцій монотонно зростає на всій області визначення?

А	Б	В	Г	Д
$y = x^{-4}$	$y = x^{-\frac{4}{5}}$	$y = 4x^8$	$y = \sqrt[6]{x^5}$	$y = -0,8x^7$

5. Яка з функцій не має нулів на всій області визначення?

А	Б	В	Г	Д
$y = x^4 - 4$	$y = x^{-\frac{4}{5}}$	$y = 4x^8$	$y = \sqrt[6]{x^5}$	$y = 0,7x^7$

6. Знайдіть найбільше значення функції $y = 19 - 7\sin(2x - 3)$.

А	Б	В	Г	Д
1	12	26	6	5

[illegible]

7. Знайдіть область визначення функції $y = \frac{12}{\sqrt{1 - (0,7)^{4x+4}}}$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -1)$	$(-1; +\infty)$	$(-\infty; -1]$	$[-1; +\infty)$	$(-1; 12)$

[illegible]

8. Якому проміжку належить нуль функції $y = 500 - 4\left(\frac{1}{5}\right)^{3x-9}$?

А	Б	В	Г	Δ
$(-\infty; -2)$	$[-2; 0)$	$[0; 1)$	$[1; 2)$	$[2; +\infty)$

[illegible]

9. Обчисліть значення похідної функції $y = 8\sqrt{x} - 2x^3$ у точці $x_0 = 4$.

А	Б	В	Г	Д
-8	-22	8	-94	-112

[illegible]

10. Тіло рухається прямолінійно за законом $s(t) = \frac{3}{2}t^2 - 4t + 11$, де s — переміщення (в метрах), t — час (у секундах). У який момент часу швидкість тіла буде становити 14 м/с?

А	Б	В	Г	Д
3	151	38	6	49

[illegible]

- 11.** Установіть відповідність між функцією (1–3) та множиною її значень (А–Д).

Функція

1 $y = \left(\frac{1}{3}\right)^{-x}$

2 $y = 0,5^{|x|}$

3 $y = -2^{-x} + 1$

Множина значень функції

А $(0; 1]$

Б $[1; +\infty)$

В $(-\infty; 1]$

Г $(-\infty; 1)$

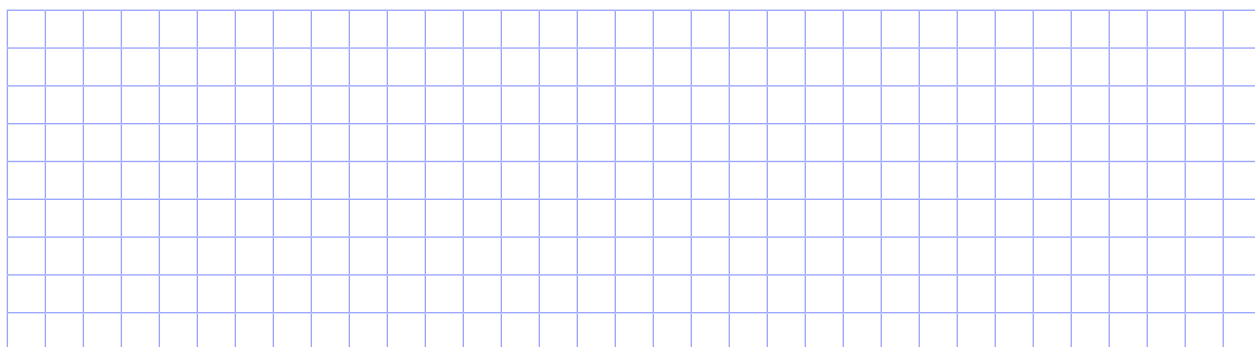
Д $(0; +\infty)$

А Б В Г Д

1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐



- 12.** Установіть відповідність між функцією (1–3) та рівнянням дотичної (А–Д), проведеної до графіка функції в точці x_0 .

Функція

1 $f(x) = x^3 - 27, x_0 = 2$

2 $f(x) = \frac{1}{x}, x_0 = 0,5$

3 $f(x) = 4\sqrt{x} - 3, x_0 = 9$

Рівняння дотичної

А $y = -4x + 4$

Б $y = -2x + 1$

В $y = 12x - 43$

Г $y = 4x - 4$

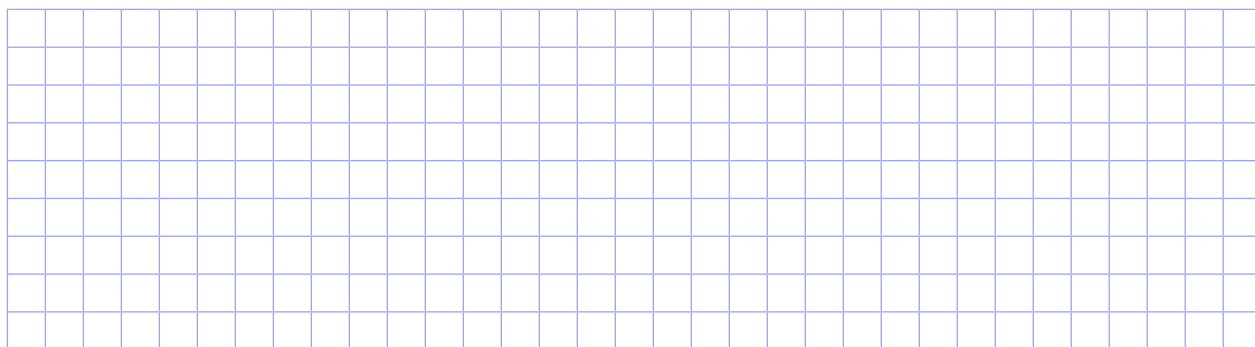
Д $y = \frac{2}{3}x + 3$

А Б В Г Д

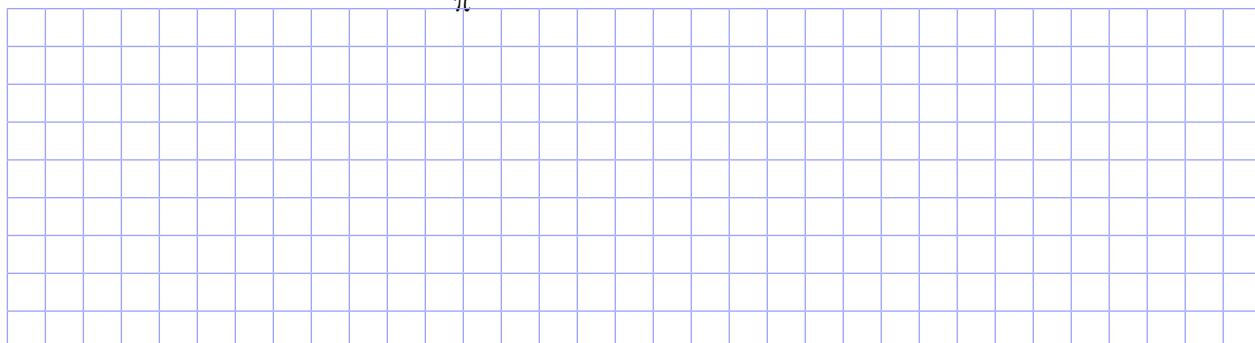
1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

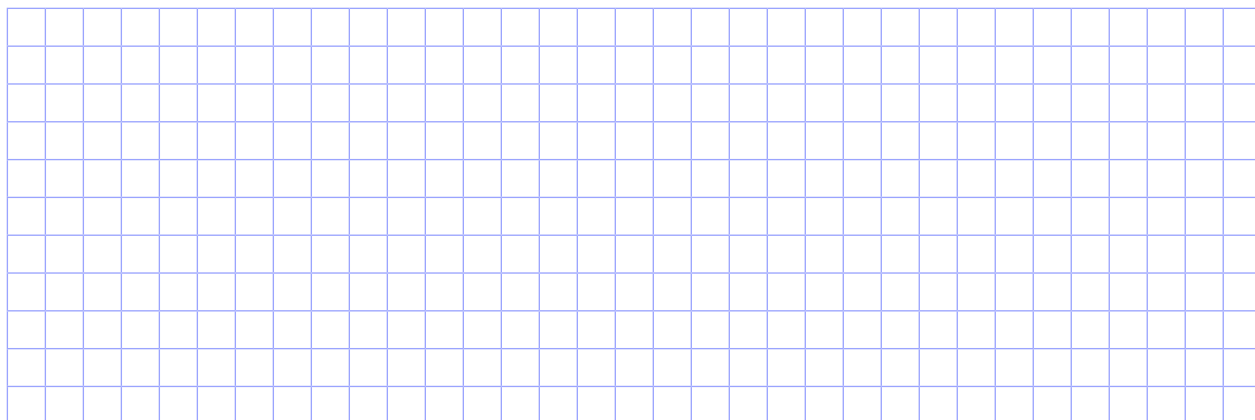


- 13.** Знайдіть найменший додатний період T функції $f(x) = \cos^2 4x - \sin^2 4x$. У відповідь запишіть значення виразу $\frac{10T}{\pi}$.



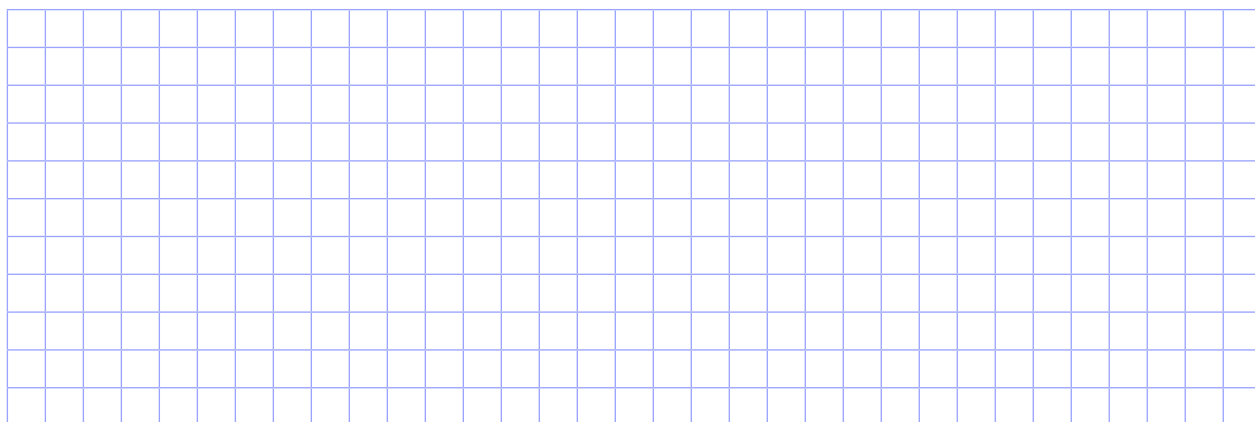
Відповідь.

- 14.** Визначте проміжок, на якому функція $f(x) = (0,2)^{3x-x^2} - 625$ набуває недодатних значень. У відповідь запишіть координати середини цього проміжку.



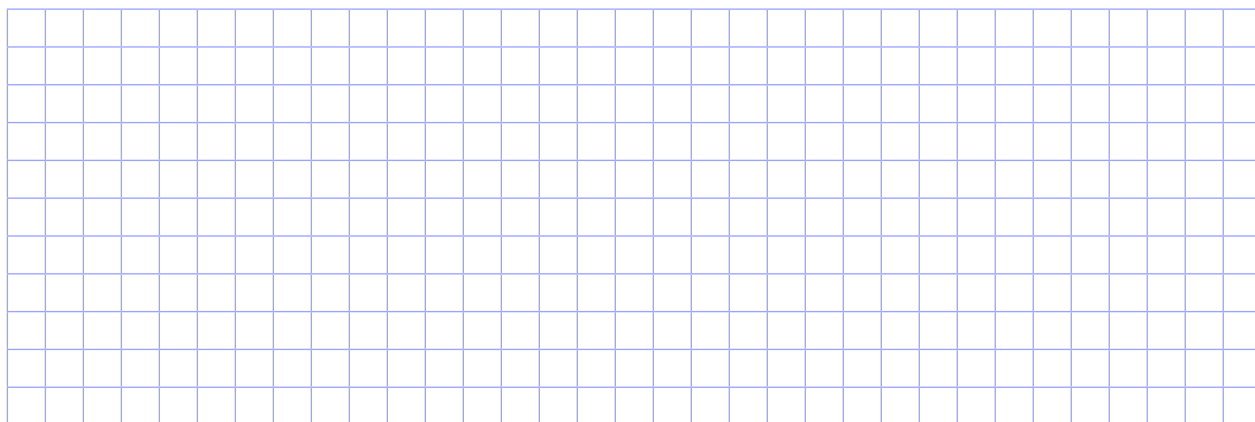
Відповідь.

- 15.** Дослідіть функцію $y = -x^3 - 3x^2$ і побудуйте її графік.



Відповідь.

- 16.** Дотична до графіка функції $f(x) = x^2 + px$ у точці з абсцисою $x_0 = -4$ утворює з додатним напрямом осі абсцис кут 135° . На графіку цієї функції знайдіть точку $(x_1; y_1)$, у якій дотична паралельна осі абсцис. У відповідь запишіть значення y_1 .



Відповідь.

Рефлексія

- 1) Сьогодні я дізнався/дізналась, що
.....
.....
- 2) Цей урок допоміг мені зрозуміти, що
.....
.....
- 3) Під час уроку я зрозумів/зрозуміла, що вже вмію
.....
.....
- 4) Найскладнішим для мене було
.....
.....
- 5) Тепер я впевнений/упевнена у своїй здатності
.....
.....
- 6) Найбільше мені сподобалося
.....
.....







