

Підготовчі варіанти до контрольної роботи № 3

Варіант 1

Частина 1. У завданнях 1 – 3 позначте одну правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Яке з чисел є границею функції $f(x) = \frac{4-x^2}{2}$, коли $x \rightarrow 1$?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
2	2,5	1,5	4

2. Яка з наведених рівностей неправильна?

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$(x^5)' = 5x^4$	$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$	$(\sqrt{x})' = \frac{1}{\sqrt{x}}$	$(\cos x)' = -\sin x$

3. Відомо, що $f'(x) = x^2 - 9$. Знайдіть критичні точки функції $f(x)$.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
0	4,5	3	-3; 3

Частина 2. У завданні 4 до кожного рядка, позначеного цифрою, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою, і поставте позначки в бланку відповідей на перетині відповідних рядків і стовпців.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				

4. Установіть відповідність між функцією (1-3) й проміжками її спадання (А-Г).

1	$f(x) = -1,25x + 0,5$	А	$(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$
2	$f(x) = x^2 - 4x + 4$	Б	$(-\infty; +\infty)$
3	$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + 5$	В	$[-2; 3]$
		Г	$(-\infty; 2]$

Частина 3. Розв'яжіть завдання 5 і 6 (з короткою відповіддю).

Відповіді запишіть десятковим дробом.

5. Знайти похідну функції: $f(x) = \cos 2x$

Розв'язання

Відповідь:

Відповідь: _____

6. Знайдіть максимум функції $f(x) = -6x^2 + x^3$

Розв'язання

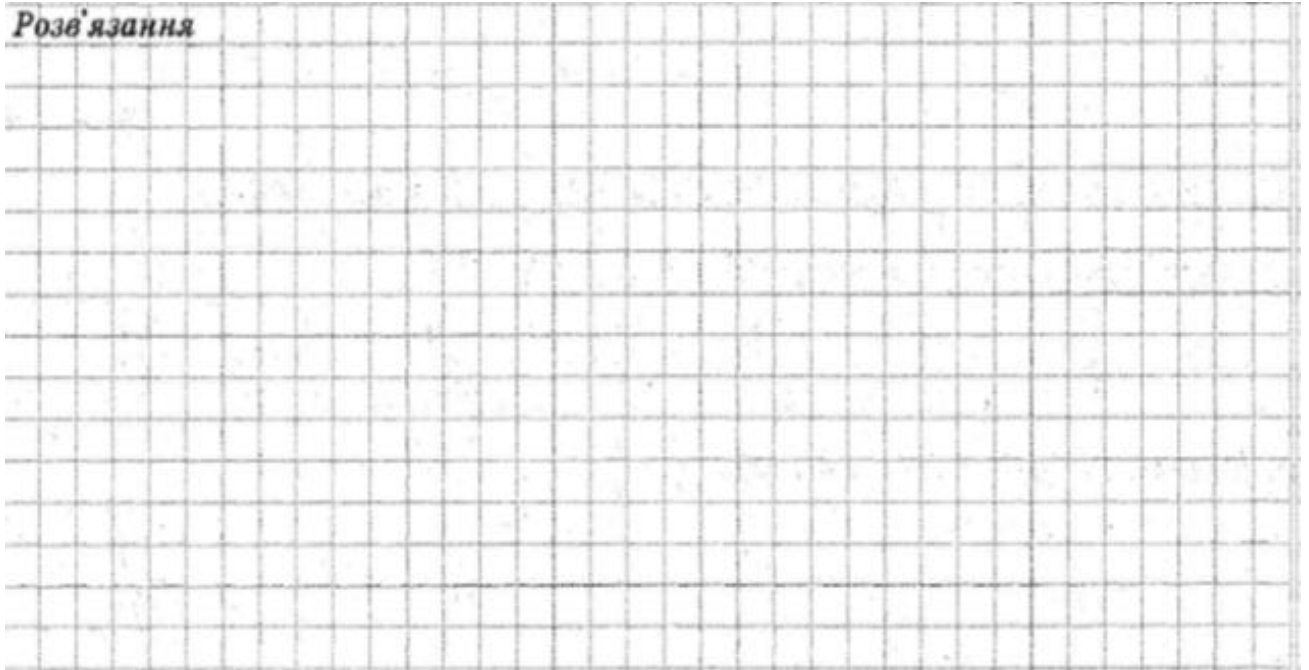
Відповідь:

Відповідь: _____

Частина 4. У завдані 7 наведіть повне розв'язання (за потреби користуйтеся чернеткою).

7. Задано функцію $f(x) = x^4 - 4x^2$. Знайдіть проміжки зростання і спадання, екстремуми та побудуйте ескіз графіка цієї функції.

Розв'язання



Варіант 2

Частина 1. У завданнях 1 – 3 позначте одну правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Обчисліть границю $\lim_{n \rightarrow 2} (2x + 3)$

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
2	5	3	7

2. Знайти похідну функції: $f(x) = \frac{1}{4}x^8 - 8$

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
$2x^8$	$2x^7$	$8x^7$	$2x^7 - 8$

3. Відомо, що $f'(x) = x^2 - 1$. Знайдіть критичні точки функції $f(x)$.

<input type="checkbox"/> А	<input type="checkbox"/> Б	<input type="checkbox"/> В	<input type="checkbox"/> Г
1	-1; 1	0	0,5

Частина 2. У завданні 4 до кожного рядка, позначеного цифрою, доберіть один правильний, на вашу думку, варіант, позначений буквою, і поставте позначки в бланку відповідей на перетині відповідних рядків і стовпців.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				

4. Установіть відповідність між проміжком (1-3) і твердженням про цей проміжок (А-Г).

1	$(-\infty; +\infty)$	А	Проміжок спадання функції $f(x) = x^2 + 2x + 4$
2	$(-\infty; -1]$	Б	Проміжок зростання функції $f(x) = 4x + \frac{7}{2}x^2 - \frac{2}{3}x^3$
3	$[3; 5]$	В	Проміжок зростання функції $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$
		Г	Проміжок спадання функції $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 15x - 3$

Частина 3. Розв'яжіть завдання 5 і 6 (з короткою відповіддю).

Відповіді запишіть десятковим дробом.

5. Знайти похідну функції: $f(x) = -\sin 2x$

Розв'язання

Відповідь:

Відповідь: _____

6. Знайдіть мінімум функції $f(x) = -3x^2 + 2x^3$

Розв'язання

Відповідь:

Відповідь: _____

Частина 4. У завданні 7 наведіть повне розв'язання (за потреби користуйтеся чернеткою).

7. Задано функцію $f(x) = x^4 - 5x^2 + 4$. Знайдіть проміжки зростання і спадання, екстремуми та побудуйте ескіз графіка цієї функції.

Розв'язання

