**Тема уроку:** Контрольна робота з теми «Похідна функції та її застосування»

Текст контрольної роботи

***Варіант 1***

*Початковий рівень навчальних досягнень*

У завданнях 1-3 виберіть правильну відповідь.

1. Знайдіть похідну функції *f(х) = х3 +*$\frac{1}{2}$*х2 -х +5.*

А) *3х2+* $\frac{1}{4}$*х-х +5 Б) 3х2+*$\frac{1}{4}$*х-1;* В) 3х2+х - 1; Г) 3х3+2х2-1.

2. Чому дорівнює кутовий коефіцієнт дотичної до графіка функції *f(х) = 2х-х3* у точці х0= 0?

А) - 1; Б)0; В)2; Г)-2.

3. Чому дорівнює швидкість змінювання функції *f* *(t)= t3-4t2* у точці *t=* 5 ?

А) 20; Б) 115; В) 35; Г) 70.

*Середній рівень навчальних досягнень*

4. Відомо, що *f (х)=х2-9х.* Знайдіть критичні точки функції *f* (х).

5.Знайдіть проміжки зростання функції *f(* *х) =* 2 + 24х - 3х2 - х3.

6. Знайдіть максимуми функції *f (х) =* -1*2х* + х3.

■

*Достатній рівень навчальних досягнень*

7. Знайдіть найбільше і найменше значення функції *f* (х) = *х-* $\frac{4}{3}$*х3* на відрізку [0;1];

8.Тіло рухається за законом *s(t) = 3tг -2t3.* Яка найбільша швидкість тіла?

*Високий рівень навчальних досягнень*

9. Дослідіть функцію *f* *(х) = х4* – 5х:2 + 4 і побудуйте її графік.

***Варіант 2***

*Початковий рівень навчальних досягнень*

У завданнях 1-3 виберіть правильну відповідь.

1. Знайдіть похідну функції *f* (х) = $\frac{1}{4}$*х4+3х3+х-2.*

А) $\frac{1}{16}$ *х3 +х2 +х;* Б*) 4х3 ++* $\frac{1}{3}$*хг +х-2;* В*) х3 + 9х2+х;* Г) х3 + 9х2+1.

2. Чому дорівнює кутовий коефіцієнт дотичної до графіка *f* *(х)* = *х3 -2х* у точці *х0 =* 0?

А) -1; Б)0; В)1; Г)-2.

3. Чому дорівнює швидкість змінювання функції *f* *(t)= t3+3t2* у точці *t =* 4?

А) 48; Б) 120; В) 36; Г) 72.

*Середній рівень навчальних досягнень*

4. Відомо, що *f* *(х) = х2 -х.* Знайдіть критичні точки функції *f(х)*.

5. Знайдіть проміжки спадання функції *f (х) = х3* - *3х2 -9х + 3.*

6. Знайдіть мінімуми функції *f* *(х) = 3х-х2*

*Достатній рівень навчальних досягнень*

*7.* Знайдіть найбільше і найменше значення функції *f* *(х) =*$\frac{2}{3}$ *х3-8х* на відрізку [0;3].

8. Тіло рухається за законом *s (t) = 6 t 2 - t 3.* Яка найбільша швидкість тіла?

*Високий рівень навчальних досягнень*

9. Дослідіть функцію *f* (х) = *х4* -10х2 + 9 і побудуйте її графік.

***Варіант 3***

*Початковий рівень навчальних досягнень*

У завданнях 1-3 виберіть правильну відповідь.

1. Знайдіть похідну функції *f(х) =7 +*$\frac{1}{5}$*х5 -4х -cosx.*

А) 7*+* $\frac{1}{5}$*х-х +sinx Б)* $\frac{1}{25}$*х-4-cosx;* В) +х4 – 4+ *sinx*; Г) +х4-4*-cosx*.

2. Чому дорівнює кутовий коефіцієнт дотичної до графіка функції *f(х) = 3х-х4* у точці х0= 0?

А) - 1; Б)0; В)3; Г)-3.

3. Чому дорівнює швидкість змінювання функції *f* *(t)= t3-4t2* у точці *t=* 4 ?

А) 20; Б) 12; В) 16; Г) 80.

*Середній рівень навчальних досягнень*

4. Відомо, що *f (х)=х2+16х.* Знайдіть критичні точки функції *f* (х).

5.Знайдіть проміжки зростання функції *f(* *х) =* 10 + 24х - 3х2 - х3.

6. Знайдіть максимуми функції *f (х) =* 2х3-1*2х* .

■

*Достатній рівень навчальних досягнень*

7. Знайдіть найбільше і найменше значення функції *f* (х) = *х-* $\frac{2}{3}$*х3* на відрізку [0;1];

8.Тіло рухається за законом *s(t) = 6tг -4t3.* Яка найбільша швидкість тіла?

*Високий рівень навчальних досягнень*

9. Дослідіть функцію *f* *(х) = х4* – 5х:2 + 2 і побудуйте її графік.

***Варіант 4***

*Початковий рівень навчальних досягнень*

У завданнях 1-3 виберіть правильну відповідь.

1. Знайдіть похідну функції *f* (х) = $\frac{1}{7}$*х7+2х4+ sinx -2.*

А) $\frac{1}{49}$ *х6 +8х 3 +sinx-2;* Б*)х6+ 4х3 + cosх ;* В*) х6 + 8х3- cosx ;* Г) х7 + 2х2+ *cosx*.

2.Чому дорівнює кутовий коефіцієнт дотичної до графіка *f* *(х)* = $\frac{1}{3}$*х3+10х* у точці *х0 =*1?

А) 11; Б)10; В)1; Г)-1.

3. Чому дорівнює швидкість змінювання функції *f* *(t)= 6t 2 -2t3* у точці *t =* 2?

А) -8; Б) 120; В) 0; Г) -12.

*Середній рівень навчальних досягнень*

4. Відомо, що *f* *(х) = х3 –х2.* Знайдіть критичні точки функції *f(х)*.

5. Знайдіть проміжки спадання функції *f (х) = -х3* + *х2 +3х + 4.*

6. Знайдіть мінімуми функції *f* *(х) = х2+3х*

*Достатній рівень навчальних досягнень*

*7.* Знайдіть найбільше і найменше значення функції *f* *(х) =*$\frac{1}{3}$ *х3-4х* на відрізку [0;3].

8. Тіло рухається за законом *s (t) = 18 t 2 - t 3.* Яка найбільша швидкість тіла?

*Високий рівень навчальних досягнень*

9. Дослідіть функцію *f* (х) = *х4* -10х2 + 9 і побудуйте її графік.