КОНТРОЛЬНА РОБОТА

Тема: ***Похідна функції та її застосування***

1. Знайдіть похідну функції $f(x) = 7x^9$.

$63x^8$ $16x^8$ $7x^8$ $56x^8$

2. Знайдіть похідну функції $f(x) = 25x^4$.

$29x^3$ $100x^3$ $100x^4$ $29x^5$

3. Знайдіть похідну функції $f(x) = 4x^2 + 5x - 3$.

$8x + 5x - 3$ $8x + 5$ $8x + 5 - 3$ $9x$

4. Знайдіть похідну функції $f(x) = sinx + cosx$

$sinx + cosx$ $sinx - cosx$

$cosx - sinx$ $-cosx - sinx$

5. Знайдіть значення похідної функції $f(x) = cosx$ в точці $x_o = \frac{\pi}{6}$.

-0,5 2 1 4

6. Знайдіть значення похідної функції $y = x + \sqrt{x}$ в точці $x_o = 4$.

4,25 1,5 4,25 1,25

7. Знайдіть $y^{/}(2)$, якщо $y = 3x^3 + 2x^4$

90 120 100 85

8. Матеріальна точка рухається за законом $s(t) = 3t^2 + 3t - 1$. Знайдіть миттєву швидкість, якщо $t_o = 3c$, а відстань вимірюється у метрах.

18 м/с 10 м/с 21 м/с 20 м/с

9. Знайдіть кутовий коефіцієнт дотичної до графіка функції $f(x) = 4x^2 - x^3 + 1$ в точці $x_o = -1$.

-11 9 11 -9

LIVEWORKSHEETS

10. Встановіть відповідність між функцією та її проміжками зростання:

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

11. Встановіть відповідність між функцією та її точками екстремуму:

1. $y = x^4 - 2x^3$	А. $x_{min} = -\frac{1}{2}$
2. $y = 6x^3 - x^4$	Б. $x_{max} = 4{,}5$
3. $y = x^2 + x$	В. $x_{min} = -1$
	Г. $x_{min} = 1{,}5$

12. Складіть рівняння дотичної до графіка функції $f(x) = x^2 + 6x$ у точці $x_o = 1$.

13. Точка рухається за законом $s(t) = 5t^2 - 10t + 17$ (час t – вимірюється у секундах, відстань s – у метрах). Через який час від початку руху швидкість точки буде становити 60 м/с?

14. Знайдіть найбільше і найменше значення функції $f(x) = 1 - 3x^2 - x^3$ на відрізку $[-1; 2]$.

$f_{\substack{\text{найб.}\\ [-1;2]}} =$ $\qquad$ $f_{\substack{\text{найм.}\\ [-1;2]}} =$

15. Знайдіть рівняння дотичної до графіка функції $f(x) = x^2 - 4x - 10$, яка паралельна прямій $y = -6x + 7$.

LIVEWORKSHEETS