

Тематична контрольна робота №1

Похідна та її застосування

Мета: перевірити рівень засвоєння основних понять теми; якість сформованих умінь; застосовувати поняття границі функції в точці; означення похідної функції в точці та її геометричного та механічного змісту; вміння застосовувати правила та формули диференціювання під час розв'язування задач, передбачених програмою з математики

Варіант 1	Варіант 2
1. Знайдіть приріст функції Δy , якщо: $x_0 = 1$, $\Delta x = 0,2$ і $y = x^2 + 1$	1. Знайдіть приріст функції Δy , якщо: $x_0 = 1$, $\Delta x = 0,2$ і $y = x^2 - 1$
2. Знайдіть похідну функції $y = \cos x - \sin x$	2. Знайдіть похідну функції $y = \cos x + \sin x$
3. Знайдіть $f'(1)$, якщо $f(x) = \frac{1}{x-2}$	3. Знайдіть $f'(1)$, якщо $f(x) = \frac{1}{2-x}$
4. Тіло рухається прямолінійно за законом $x(t) = 3t^2 + 1$ (x вимірюється у метрах, t — у секундах). Обчисліть швидкість руху в момент $t = 3$ с	4. Тіло рухається прямолінійно за законом $x(t) = 2t^2 - 1$ (x вимірюється у метрах, t — у секундах). Обчисліть швидкість руху в момент $t = 3$ с
5. Знайдіть кутовий коефіцієнт дотичної до параболи $y = -x^2 - x$ у точці з абсцисою $x_0 = -1$	5. Знайдіть кутовий коефіцієнт дотичної до параболи $y = -x^2 + x$ у точці з абсцисою $x_0 = -2$
6. Знайдіть похідну функції $y = \sin^3 x$	6. Знайдіть похідну функції $y = \sin x^3$
7. Знайдіть кут між віссю Ox та дотичною до графіка функції $y = \frac{1}{2-3x}$ у точці $x_0 = 1$	7. Знайдіть кут між віссю Ox та дотичною до графіка функції $y = \frac{2}{1-x}$ у точці $x_0 = 2$
8. Для функції $f(x) = \sin 4x + \cos 4x$ знайдіть $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$	8. Для функції $f(x) = \sin 4x - \cos 4x$ знайдіть $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$
9. Знайдіть похідну функції $y = \cos 2x \cdot \operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ та обчисліть її значення в точці $x_0 = \frac{\pi}{2}$	9. Знайдіть похідну функції $y = \sin 2x \cdot \operatorname{ctg}\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ та обчисліть її значення в точці $x_0 = \frac{\pi}{2}$