

Контрольна робота з математики
Похідна та її застосування

Варіант 1

1. Яке з чисел є границею функції: $\lim_{x \rightarrow 1} 4x$?
а) 4; б) 1; в) 0 ; г) 2
2. Похідна функції $f(x) = x^5 - 2x$ дорівнює...
а) $5x - 2$; б) $x^5 - 2x$; в) $5x^4 - 2$; г) $x^4 - 2$
3. Чому дорівнює швидкість зміни функції $y = 2x - 1$?
а) -1; б) 2; в) 0; г) 1.
4. Знайдіть похідну функції $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x$ в точці $x = 1$
5. Знайдіть границю функції $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{16 - x^2}{4 - x}$
6. Відомо, що $f'(x) = x^2 - 9x$. Знайдіть критичні точки функції $f(x)$.
7. Розв'яжіть нерівність: $f'(x) > 0$, якщо $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 15x$
8. Знайдіть найбільше і найменше значення функції
 $f(x) = \sin 2x + 2\sin x$ при $x \in [0; \pi]$
9. Знайдіть похідну функції $f(x) = (\sqrt{x} - x^2 + 5)(2x - 6x^2)$, $x_0 = 1$