

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ЗАЧЕТНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ
28.12.11

1. Найдите $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[6]{x^6 + x^5 + 1} - \sqrt[5]{x^5 - 3x^4 + 1} \right)$.
2. Вычислите производную функции а) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{e^{2x} + 9}}$;
б) $f(x) = (\log_2 x)^{\cos x}$, $x > 1$.
3. Вычислите $f^{(49)}(x)$, если $f(x) = (x-1)\ln x$.
4. Используйте первый дифференциал для приближенного вычисления $e^{-0.1}$.
5. Вычислите интегралы а) $\int \frac{xdx}{(2x+1)^{16}}$; б) $\int \frac{xdx}{x^2 + x - 2}$; в) $\int \frac{xdx}{x^2 - x + 2}$.
6. Найдите $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right)^{\frac{1}{\cos x - 1}}$.