

Вариант 00

Задача 1. Найти предел последовательности: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+3)! + (n+2)!}{(n+3)! - (n+2)!}$.

Задача 2. Найти предел функции: $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt{1-x} - 3}{2 + \sqrt[3]{x}}$.

Задача 3. Найти предел функции: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x \sin x} - 1}{e^{x^2} - 1}$.

Задача 4. Найти точки разрыва функции и указать их тип: $y = \frac{2x-3}{\log_2 |x|}$.

Задача 5. Найти производную функции $y = \frac{x - \sin x}{x \cdot 5^x}$.

Задача 6. Найти производную функции $y = \cos \ln(3x^2 - 2)$.

Задача 7. Найти производную функции $y = (x^3 - x^2 + 3x + 7)^{x^2 - 9x + 1}$.

Задача 8. Найти производную $\frac{dy}{dx}$ функции, заданной неявно: $xy - \ln y = 3$.

Задача 9. Найти общее выражение для производной порядка n от функции $y = \ln(3x - 2)$.

Задача 10. Продифференцировать функцию: $y = \left(\operatorname{tg} \left(\cos^3 \frac{x^2}{3} \right) \cdot \sqrt[4]{\operatorname{arccctg} \frac{3x}{7}} \right)^{\arccos x^7}$