

Нулевой вариант контрольной работы по теме «Пределы и производные»

Вычислить предел

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{6}{x^3+4}\right)^{x^2}$
2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3+3x^2-x-3}{x^2+x-2}$
3. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\arcsin(x+3)}{x^2+3x}$

Найти производную

4. $f(x) = \frac{\sin(\ln\sqrt{x})}{x^2}$
5. $f(x) = (\arccos 2x)^{\operatorname{tg} x}$

6. Найти точки экстремума, интервалы возрастания и убывания функции

$$f(x) = \ln(2x^2 + 3)$$

7. Найти вертикальные и наклонные асимптоты

$$f(x) = \frac{3x^2 - 2x + 2}{x - 1}$$