

Вариант №

$$1. \lim_{n \rightarrow \infty} (n-3)(\sqrt[3]{64n^3+5n-8}-4n) \quad 2. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(\sqrt{4x+3}+2x)\sqrt{9x^2+x+6}}{\sqrt[3]{x-1}-\sqrt[5]{x^{10}+2x^4+1}} \quad 3. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2-16}{\sqrt{2x+1}-x+1}$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{16-\sin 2x}-4}{5^{1-x}-5}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-4x}-\sqrt{1+6x}}{\ln^2(1+x-2x^2)+\arcsin x-x^3}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\ln \operatorname{tg} x}{\cos 2x}, \quad 7. \lim_{x \rightarrow \pi} (\cos 2x)^{\operatorname{ctg} 4x/\sin 5x}$$

$$8. \text{Найти асимптоты графика функции и нарисовать эскиз графика} \quad y = \frac{x^2+x+5}{|2x+4|}$$

9. Найти точки разрыва функции и исследовать их характер, построить эскиз графика в окрестности точки разрыва

$$f(x) = \frac{e^{3-\sqrt{x}}-1}{x^2-10x+9}$$

$$10. \text{Пусть } f(x) = \begin{cases} ax^2+x, & x \leq -1 \\ bx-x^4, & -1 < x \leq 1 \\ ax^3+bx^2, & x > 1 \end{cases}. \text{Выяснить, при каких значениях параметров } a \text{ и } b \text{ эта функция}$$

будет непрерывной и сделать эскиз графика получившейся функции.