

Занятие 3 ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ

Работа в аудитории

$$411. \text{ а) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 1}{2x^2 - x - 1};$$

$$\text{б) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{2x^2 - x - 1};$$

$$\text{в) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 1}{2x^2 - x - 1};$$

$$415. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)}{(5x-1)^5};$$

$$418. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 8x + 15};$$

$$427. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{n+1} - (n+1)x + n}{(x-1)^2};$$

$$437. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{1+2x} - 3}{\sqrt{x} - 2};$$

$$448. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt[3]{1+x} - \sqrt[3]{1-x}}; \quad 449. \lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt[3]{x+20}}{\sqrt[4]{x+9} - 2};$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[5]{1+4x} - \sqrt{1-3x}}{x}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[5]{1+4x}\sqrt{1-3x} - 1}{x};$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x+2x^2} - 1 - x}{x^2};$$

$$479. \lim_{x \rightarrow \pi/4} \operatorname{tg} 2x \operatorname{tg} \left( \frac{\pi}{4} - x \right);$$

$$483. \lim_{x \rightarrow a} \frac{\cos x - \cos a}{x - a}; \quad 488. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(a+2x) - 2\sin(a+x) + \sin a}{x^2}$$

$$530. \lim_{x \rightarrow +\infty} x(\ln(x+1) - \ln x); \quad 535. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(2+e^{3x})}{\ln(3+e^{2x})}.$$

Домашнее задание

$$412. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)(1+2x)(1+3x)-1}{x}; \quad 419. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^4 - 4x + 3};$$

$$425. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^m - 1}{x^n - 1}; \quad 443. \lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{9+2x} - 5}{\sqrt[3]{x} - 2}; \quad 450. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+\frac{x}{3}} - \sqrt[4]{1+\frac{x}{4}}}{1 - \sqrt{1-\frac{x}{2}}};$$

$$451. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt[5]{1+5x} - (1+x)}; \quad 457. \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{(x+a)(x+b)} - x);$$

$$476. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x - \sin 3x}{\sin x}; \quad 477. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 3x}{x^2};$$

$$480. \lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}; \quad 482. \lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \sin a}{x - a};$$

$$490. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(a+2x) - 2 \operatorname{tg}(x+a) + \operatorname{tg} a}{x^2}.$$