

Контрольная работа №3 «Пределы»

Вариант 1.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{10 - 7x + x^2}$.
2. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 5x + 6}{10 - 7x + x^2}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 5x + 6}{10 - 7x + x^2}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^2 + 3} - 5x}{2x - 3}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x + 4} - \sqrt{x^2 + x + 1})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(\pi x)}{3x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2}{x+3} \right)^{3x+1}$.

Вариант 2.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 9x + 8}{10 - 9x - x^2}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -10} \frac{x^2 - 9x + 8}{10 - 9x - x^2}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 9x + 8}{10 - 9x - x^2}$.
4. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{\sqrt{x^2 - 2} - 1}{x^2 - 3}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9x^2 - 4} - 4x}{3x - 4}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 5x} - \sqrt{x^2 + x})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 2x}{3x^3 \cos 2x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+7}{2x+3} \right)^{2x-1}$.

Вариант 3.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8x + 12}{x^2 + 8x - 20}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -10} \frac{x^2 - 8x + 12}{x^2 + 8x - 20}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 8x + 12}{x^2 + 8x - 20}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 4} - 2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5 + 4x}{\sqrt{x^2 - 1} - x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 4x} - \sqrt{x^2 + x - 1})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 \frac{x}{5}}{4x^2}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-2}{x+3} \right)^{\frac{x}{2}+1}$.

Вариант 4.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 3x - 5}{2x^2 + x - 3}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{3}{2}} \frac{2x^2 + 3x - 5}{2x^2 + x - 3}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + 3x - 5}{2x^2 + x - 3}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 3} - 2}{x^2 - 1}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3x^2 + 4} - 2\sqrt{3}x}{1 - 2x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 5x} - x)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{tg^2 \frac{x}{5}}{3x^2}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+2}{3x+3} \right)^{\frac{x}{2}+1}$.

Вариант 5.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - x - 2}{2x^2 + x - 3}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{3}{2}} \frac{3x^2 - x - 2}{2x^2 + x - 3}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - x - 2}{2x^2 + x - 3}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^3} - 1}{\sqrt{x} - 1}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x - 5}{\sqrt{25x^2 + 7} - 6x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 - 3x + 2})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin^2 \frac{x}{5}}{3x \sin 2x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+2}{2x+3} \right)^{2x+4}$.

Вариант 6.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^2 - 4x - 1}{3x^2 - 2x - 1}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{5x^2 - 4x - 1}{3x^2 - 2x - 1}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 4x - 1}{3x^2 - 2x - 1}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^3} - 8}{\sqrt{x} - 2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + \sqrt[3]{x^3 + x^2}}{\sqrt{x^2 - 1} - 2x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4x^2 + 5x + 6} - \sqrt{4x^2 - 3x + 2} \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sin^2(x - 5)}{x^2 - 25}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x - 3}{2x + 4} \right)^{3x+4}$.

Вариант 7.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 7x + 6}{3x^2 - 2x - 8}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{4}{3}} \frac{2x^2 - 7x + 6}{3x^2 - 2x - 8}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 7x + 6}{3x^2 - 2x - 8}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 25} \frac{\sqrt{x^3} - 125}{\sqrt{x} - 5}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{8x^3 + 5x^2} + 6x}{\sqrt{4x^2 - 3} - 4x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4x^2 + 3x} - \sqrt{4x^2 - x + 1} \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\operatorname{tg}^2(x - 2)}{x^2 - 4}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x - 5}{x - 9} \right)^{3x+4}$.

Вариант 8.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - 5x - 6}{x^2 - 8x + 12}$.
2. $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{4x^2 - 5x - 6}{x^2 - 8x + 12}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 5x - 6}{x^2 - 8x + 12}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 4} - 2}{\sqrt{x^2 + 16} - 4}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{20x - \sqrt{16x^2 + 9x}}{\sqrt[3]{3x + x^3} + 5x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4x^2 + 5x + 7} - 2x \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 2x}{3x^2 \operatorname{tg} x \cdot \cos 2x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x - 3}{2x - 2} \right)^{2x+4}$.

Вариант 9.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{6x^2 - x - 5}{7x^2 - 4x - 3}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{3}{7}} \frac{6x^2 - x - 5}{7x^2 - 4x - 3}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - x - 5}{7x^2 - 4x - 3}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 + 8} - 3}{\sqrt{x^2 + 63} - 8}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x - \sqrt{3x + 25x^2}}{\sqrt[3]{1 + x^3} + 4x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(2x - \sqrt{4x^2 - 8x} \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \operatorname{ctg}^2 3x$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{6x - 3}{6x - 2} \right)^{3x-4}$.

Вариант 10.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 + 4x - 7}{4x^2 - 13x + 9}$.
2. $\lim_{x \rightarrow \frac{9}{4}} \frac{3x^2 + 4x - 7}{4x^2 - 13x + 9}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 4x - 7}{4x^2 - 13x + 9}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2 + 7} - 4}{\sqrt{x^2 + 27} - 6}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x + \sqrt[3]{8x^3 + 7x}}{\sqrt{4x^2 + 7x} - 7x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 6x + 7} - x \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{2x^2}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x - 3}{5x + 4} \right)^{3x+4}$.

Вариант 11.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 14x + 16}{2x^2 + 5x - 18}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow -\frac{9}{2}} \frac{3x^2 - 14x + 16}{2x^2 + 5x - 18}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 14x + 16}{2x^2 + 5x - 18}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x+3} - \sqrt[3]{3}}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x + \sqrt[3]{1+125x^3}}{2x - \sqrt{9x^2 + 5x}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(x - \sqrt{x^2 + 7x + 10} \right). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2}{1 - \cos 4x}. \quad 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-7}{3x+1} \right)^{\frac{x}{2}+4}.
\end{aligned}$$

Вариант 12.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{5x^2 - 14x + 8}{4x^2 - 13x + 10}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow \frac{5}{4}} \frac{5x^2 - 14x + 8}{4x^2 - 13x + 10}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 14x + 8}{4x^2 - 13x + 10}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{3}}{x-3}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{64x^3 + 6x^2} + x}{2x - \sqrt{x^2 + 2x}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + x + 2} - \sqrt{x^2 - x - 2} \right). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 6x}{4x^2}. \\
& 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x+4}{5x+1} \right)^{x+4}.
\end{aligned}$$

Вариант 13.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - 7x + 12}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - 7x + 12}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x - 9}{x^2 - 7x + 12}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x+8} - 2}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{27x^3 + 8} + \sqrt{4x^2 + 1}}{\sqrt{3x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + 1}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 2x + 1} - \sqrt{x^2 - 2x} \right). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos \frac{\pi}{2}(3-x)}{x}. \\
& 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+4}{5x+1} \right)^{x+4}.
\end{aligned}$$

Вариант 14.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 7x + 3}{x^2 - 8x + 15}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{2x^2 - 7x + 3}{x^2 - 8x + 15}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 7x + 3}{x^2 - 8x + 15}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - 2}{x-1}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{8x^3 + 1} + \sqrt{x^2 + 3}}{\sqrt{1-x^2} - \sqrt{x^2 + 2}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 4x} - \sqrt{x^2 + 2x + 5} \right). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{ctg} \frac{\pi}{2}(1+x)}{x}. \\
& 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+4}{3x+12} \right)^{\frac{x}{3}+4}.
\end{aligned}$$

Вариант 15.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - 7x - 6}{x^2 - 9x + 18}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow 6} \frac{3x^2 - 7x - 6}{x^2 - 9x + 18}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 7x - 6}{x^2 - 9x + 18}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x+27} - 3}{x}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x - \sqrt{16x^2 + 5}}{3 - 2x}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + 6x} - \sqrt{x^2 - 2x + 1} \right). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 \frac{x}{2}}{tg^2 3x}. \quad 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x+4}{4x+1} \right)^{\frac{x}{4}-3}.
\end{aligned}$$

Вариант 16.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x^2 - 17x + 15}{2x^2 - 3x - 9}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow -\frac{3}{2}} \frac{4x^2 - 17x + 15}{2x^2 - 3x - 9}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 17x + 15}{2x^2 - 3x - 9}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 10} \frac{x - 10}{\sqrt[3]{x + 17} - 3}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x - \sqrt{9x^2 + 4}}{\sqrt[3]{2 - x^3}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{9x^2 + 6x + 7} - 3x). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^2 \frac{x}{2}}{2x \sin 3x}. \quad 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x + 5}{3 + 4x} \right)^{\frac{x}{4}}.
\end{aligned}$$

Вариант 17.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{5x^2 - 16x + 3}{2x^2 - 5x - 3}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{5x^2 - 16x + 3}{2x^2 - 5x - 3}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 16x + 3}{2x^2 - 5x - 3}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt[3]{x + 64} - 4}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x - \sqrt{25x^2 - 10x + 1}}{5 - 3x}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} (3x - \sqrt{9x^2 - 18x + 5}). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 2x}{2x \arcsin 3x}. \\
& 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x + 5}{3 + x} \right)^{2x + 4}.
\end{aligned}$$

Вариант 18.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 11x + 12}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 11x + 12}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 11x + 12}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow -36} \frac{\sqrt[3]{x + 100} - 4}{x + 4}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x - \sqrt{4x^2 + 5x}}{\sqrt[3]{9 - 27x^3}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{16x^2 + 8x - 7} - 4x). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^2 \frac{x}{2}}{5x \sin 3x}. \quad 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 5}{3 + x^2} \right)^{2x^2 + 4}.
\end{aligned}$$

Вариант 19.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{5x^2 - 23x + 12}{2x^2 - 7x - 4}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{5x^2 - 23x + 12}{2x^2 - 7x - 4}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 23x + 12}{2x^2 - 7x - 4}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{2 - \sqrt[3]{x + 7}}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3x^2 + 2} - x}{\sqrt[3]{x^3 - 1}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} (4x - \sqrt{16x^2 - 6x + 5}). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin^2 2x}{2x^2 \arccos 3x}. \quad 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x - 4}{3 + 3x} \right)^{\frac{x+1}{3}}.
\end{aligned}$$

Вариант 20.

Найти пределы.

$$\begin{aligned}
& 1. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 9x + 4}{3x^2 - 8x - 16}. \quad 2. \lim_{x \rightarrow -\frac{4}{3}} \frac{2x^2 - 9x + 4}{3x^2 - 8x - 16}. \quad 3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 9x + 4}{3x^2 - 8x - 16}. \quad 4. \lim_{x \rightarrow 81} \frac{3 - \sqrt[4]{x}}{9 - \sqrt{x}}. \\
& 5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 + x} - x}{\sqrt[3]{2 - 8x^3}}. \quad 6. \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{9x^2 + 7x} - \sqrt{9x^2 + x}). \quad 7. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg}^2 3x}{x^2 \arccos 3x}. \quad 8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x + 1}{3 + 2x} \right)^{2x + 1}.
\end{aligned}$$

Вариант 21.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{7x^2 - 6x - 1}{3x^2 - 2x - 1}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{7x^2 - 6x - 1}{3x^2 - 2x - 1}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - 6x - 1}{3x^2 - 2x - 1}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\sqrt{x-1} - 3}{x-10}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{27x^3 + 25x^2} + 2x}{2x - \sqrt{x^2 + x + 1}}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{16x^2 + 25x} - \sqrt{16x^2 + 1})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin^2 2x}{1 - \cos 3x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-4}{1+2x} \right)^{x-3}$.

Вариант 22.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{8x^2 - 7x - 1}{2x^2 - x - 1}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{8x^2 - 7x - 1}{2x^2 - x - 1}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 - 7x - 1}{2x^2 - x - 1}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{125x^3 - 100x^2} + 3x}{3x - \sqrt{x^2 + 2x}}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{25x^2 + 11x} - \sqrt{25x^2 + x})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg^2 2x}{1 - \cos 4x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x-4}{1+4x} \right)^{\frac{x+2}{3}}$.

Вариант 23.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{8x^2 - 5x - 3}{2x^2 - 2x}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{8x^2 - 5x - 3}{2x^2 - 2x}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 - 5x - 3}{2x^2 - 2x}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x\sqrt{x} - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{125x^3 - 75x^2} + 3x}{3x - \sqrt{x^2 + x}}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{25x^2 + 14x} - \sqrt{25x^2 + 2x})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg^2 4x}{1 - \cos 8x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x+4}{1+4x} \right)^{\frac{x+2}{5}}$.

Вариант 24.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{9x^2 - 2x - 7}{3x^2 - 2x - 1}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{9x^2 - 2x - 7}{3x^2 - 2x - 1}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2 - 2x - 7}{3x^2 - 2x - 1}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 9} - 3}{3x^2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 + 3x} - x}{\sqrt{x^2 + 4x + 5}}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{36x^2 + 25x} - \sqrt{36x^2 + x})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sqrt{x+3} - \sqrt{3}}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2 + 2}{1 + 3x^2} \right)^{x^2 + 2}$.

Вариант 25.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{8x^2 - 23x + 14}{2x^2 - 5x + 2}$.
2. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^2 - 23x + 14}{2x^2 - 5x + 2}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 - 23x + 14}{2x^2 - 5x + 2}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{3x^2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 + 3x^2}{\sqrt{9x^4 + 7} - 5x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{25x^2 + 20x} - 5x)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 4x}{(\sqrt{x+2} - \sqrt{2})x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x^2 + 2}{1 + 7x^2} \right)^{2x^2 - 2}$.

Вариант 26.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{7x^2 - 18x + 8}{2x^2 - 3x - 2}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{7x^2 - 18x + 8}{2x^2 - 3x - 2}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - 18x + 8}{2x^2 - 3x - 2}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{\sqrt{x^2 + 16} - 4}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 1} - x}{3 + 2x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (5x - \sqrt{25x^2 - x + 1})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{(\sqrt{x+2} - \sqrt{2})x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{8x^2 + 2}{3 + 8x^2} \right)^{x^2 - 2}$.

Вариант 27.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{9x^2 - 11x - 14}{3x^2 - 7x + 2}$.
2. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{9x^2 - 11x - 14}{3x^2 - 7x + 2}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2 - 11x - 14}{3x^2 - 7x + 2}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x - 8}{\sqrt[3]{x} - 2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 13}{2x - \sqrt{9x^2 + 3}}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{36x^2 + 13x} - \sqrt{36x^2 + x})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \operatorname{tg} 3x}{(\sqrt{x+2} - \sqrt{2})x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{8x^2 + 2}{3 + 16x^2} \right)^{x^2 - 2}$.

Вариант 28.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x^2 - 15x + 9}{3x^2 - 17x + 24}$.
2. $\lim_{x \rightarrow \frac{8}{3}} \frac{4x^2 - 15x + 9}{3x^2 - 17x + 24}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 15x + 9}{3x^2 - 17x + 24}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x-1} - 2}{x - 5}$.
5. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^2 + n} - n}{n + 1}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{25x^2 + 6x + 1} - \sqrt{25x^2 + x + 6})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 3x}{\sin 3x \operatorname{tg} 2x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{13x^2 + 2}{3 + 8x^2} \right)^{x^2 - 2}$.

Вариант 29.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{7x^2 - 22x + 3}{3x^2 - 8x - 3}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{7x^2 - 22x + 3}{3x^2 - 8x - 3}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - 22x + 3}{3x^2 - 8x - 3}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{25 - x^2}{\sqrt{5x} - 5}$.
5. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{n^3 + 3} + n}{\sqrt{4n^2 + 1} - n}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4x^2 + 9x + 5} - \sqrt{4x^2 + x + 9} \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{tg(x + 1)}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 - 2}{3 + 2x^2} \right)^{x-2}$.

Вариант 30.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 2x - 3}$.
2. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 2x - 3}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 - 2x - 3}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 10} \frac{3 - \sqrt{x-1}}{100 - x^2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9x^2 + x} - x}{x + 1}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4x^2 + 17x + 6} - \sqrt{4x^2 + x + 5} \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+9} - 3}{tg 2x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x^2 + 1}{5 + 4x^2} \right)^{x^2-2}$.

Вариант 31.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 6x - 7}{x^2 + 4x - 5}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 6x - 7}{x^2 + 4x - 5}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 6x - 7}{x^2 + 4x - 5}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - \sqrt[3]{3x+1}}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9x^2 + 1} - x}{2x + 1}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + x + 1} - \sqrt{x^2 - x - 1} \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{tg(x-1)}{\sqrt{x} - 1}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 + 2}{3 + x^3} \right)^{x^3-2}$.

Вариант 32.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^2 - 2x - 3}{3x^2 - 3x}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{5x^2 - 2x - 3}{3x^2 - 3x}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 - 2x - 3}{3x^2 - 3x}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 9} - 3}{8x^2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 + 5x} - x}{\sqrt{x^2 + 2x} + 7}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{36x^2 + 25x} - \sqrt{36x^2 + 7x} \right)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sqrt{x+7} - \sqrt{7}}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2 - 7}{5 + 3x^2} \right)^{x^2+2}$.

Вариант 33.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{8x^2 - 21x + 10}{2x^2 - 7x + 6}$.
2. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^2 - 21x + 10}{2x^2 - 7x + 6}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 - 21x + 10}{2x^2 - 7x + 6}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{9x^2}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5+3x^2}{\sqrt{9x^2+7}-5x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{64x^2+20x}-8x)$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 4x}{(\sqrt{x+7}-\sqrt{7})x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x^2+5}{3+7x^2} \right)^{2x^2-2}$.

Вариант 34.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{7x^2 - 20x + 12}{2x^2 - 5x + 2}$.
2. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{7x^2 - 20x + 12}{2x^2 - 5x + 2}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 - 20x + 12}{2x^2 - 5x + 2}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{9+x^2}-3}{\sqrt{x^2+16}-4}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{7x^2-1}-x}{5+2x}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (2\sqrt{2x}-\sqrt{8x^2-x+1})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos 5x}{(\sqrt{x+5}-\sqrt{5})x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{8x^2-5}{3+8x^2} \right)^{x^2-2}$.

Вариант 35.

Найти пределы.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{9x^2 - 14x - 8}{3x^2 - 9x + 6}$.
2. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{9x^2 - 14x - 8}{3x^2 - 9x + 6}$.
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^2 - 14x - 8}{3x^2 - 9x + 6}$.
4. $\lim_{x \rightarrow 64} \frac{x-64}{\sqrt[3]{x}-4}$.
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+11}{2x-\sqrt{7x^2+3}}$.
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{36x^2+17x}-\sqrt{36x^2+2x})$.
7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \operatorname{tg} 9x}{(\sqrt{x+2}-\sqrt{2})x}$.
8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{8x^2-3}{3+8x^2} \right)^{x^2-2}$.