

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^4 - 5n}{n^4 + 8n^2 + 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1-x)^3 - (1+3x)}{x^3 - x}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 64} \frac{\sqrt{x} - 8}{\sqrt[3]{x} - 4}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1 - \operatorname{ctg}^3 x}{2 - \operatorname{ctg} x - \operatorname{ctg}^3 x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 1} (\cos 4(x-1))^{\frac{1}{(x-1)^2}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\pi - x - \sin 3x$ относительно $x - \pi$ при $x \rightarrow \pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin 7\pi x}{\sin 8\pi x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x + \cos 2x - 1)}{\operatorname{tg} x^2}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = e^{\frac{1}{1-x}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)(n+2)(n-2)(n-1)}{5n^4 + 8n^2 + 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 3x + 2}{x^5 - 4x + 3}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 6} - \sqrt{x^2 + 2x - 6}}{x^2 - 4x + 3}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin x - \sin 2}{x - 2}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 + 1) \cdot \ln \left(\sin \left(\frac{\pi(x-1)}{2x} \right) \right)$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $3^{1-\cos 5x} - 1$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $e^{\sin 5x} - e^{\sin 3x}$ относительно $x - \pi$ при $x \rightarrow \pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{\sin x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 \ln \cos \frac{\pi}{x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{1}{1 + 2^{\operatorname{tg} x}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n^3}{n^2 - 1} - \frac{2n^2}{n + 1} \right)$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x - 4}{40x^2 - 64x - 32}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + 4x} - \sqrt{x^2 + x} \right)$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x \cdot \sin x^2}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^5 + 3}{x^5 + 1} \right)^{-2x^5}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $3^{\sin 2x} - 1$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\frac{4(x-1)^3 \sqrt[5]{x-1}}{x^2 + 7}$ относительно $x - 1$ при $x \rightarrow 1$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin 2x}{(\pi - 4x)^2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin 5x} - e^{\sin x}}{\ln(1 + 2x)}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
$$y = e^{-\frac{1}{x^2 - 4}}.$$
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^6 + 2n^2 + 7}{10n^6 + 5n^3 + 8n}$.
2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^5 - 1}{x^6 - 1}$;
3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt{1-x} - 3}{2 + \sqrt[3]{x}}$;
4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos x \cdot \cos 2x}{1 - \cos 2x}$;
5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x} + 1}{\sqrt[3]{x} + 2} \right)^{-\sqrt{x}}$;
6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
7. Определить порядок бесконечно малой функции $\operatorname{tg}^2(x-1) - \sin(x-1)$ относительно $x - 1$ при $x \rightarrow 1$.
8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\ln(9 - 2x^2)}{\sin 2\pi x}$.
9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \sin 2x} - \sqrt{1 - \sin 2x}}{\operatorname{tg} x}$.
10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
$$y = \frac{1}{1 + 2^{1/x^2}}.$$

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^7 + 1}{10n^7 + 3n^2 + 2}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 + x^3 + x^2 - 3}{x^2 - 1}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5 + x}}{1 - \sqrt{5 - x}}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x + \sin 2x}{1 + \sin 8x - \cos 8x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 4} \right)^{\frac{x}{2}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sin(1 - \cos x)$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \sqrt{\cos((x - 1)^2)}$ относительно $x - 1$ при $x \rightarrow 1$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 + \cos \pi x}{\operatorname{tg}^2 \pi x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(\pi \sin x)}{\sin(\cos x)}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = e^{\frac{1}{x^2 - 1}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 - 1}{5n^3 + n^4 - 6}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{5}{1 + x^5} - \frac{3}{1 + x^3} \right)$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1 - \sqrt{x})(\sqrt[4]{x} - 1)}{(x - 1)^2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{\sin x^3}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 + 3x^2 + 1}{x^3 + 1} \right)^{-4x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{1 + 2x} - 1 - \sqrt{x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\cos^4 x - \sin^4 x$ относительно $x - \frac{\pi}{4}$ при $x \rightarrow \frac{\pi}{4}$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\lg x - 1}{\sqrt{x - 9} - 1}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{e^{x^3} - 1}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{x - 1}{\ln x}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^3 + (n+5)^3}{n^3 + 2n^2 + 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{3}{1-x^3} - \frac{2}{1-x^2} \right)$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[5]{x} - 1}{\sqrt[3]{x} - 1}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{1 - \cos \sqrt{x}}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left(\ln \left(1 + \frac{x}{2} \right) - \ln \frac{x}{2} \right)$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\operatorname{tg} x^2 - \sin x^2$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{1 + \cos x} - \sqrt{1 - \cos x}$ относительно $x - \frac{\pi}{2}$ при $x \rightarrow \frac{\pi}{2}$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\ln \operatorname{tg} x}{\cos 2x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2^{\operatorname{arctg} x} - 1}{\sqrt{x+1} - 1} \right)$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = x \sin \frac{1}{x}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 2n^2 + 3}{n^5 + 2n^4 - 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 4x + 3}{x^3 - 3x + 2}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{1+2x} - 3}{\sqrt{x} - 2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2(1+x) - \sin^2 1}{\cos^2(1+x) - \cos^2 1}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2^x + 4^x}{4^x + 1} \right)^{-2^x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\operatorname{tg} 5x - \sin 5x$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sin^3 4x - \cos^3 4x$ относительно $x - \frac{\pi}{16}$ при $x \rightarrow \frac{\pi}{16}$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right)}{1 - 2 \cos x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \infty} x \left(3^{\frac{1}{x}} - 1 \right)$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \operatorname{arccotg} \frac{1}{x+3}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n+3)(n^3+5)}{3n^4+18n^2+1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3+x^2+x-3}{(x-1)(2x-1)}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1-\sqrt{x})(1-\sqrt[3]{x})}{(1-x)^2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2+2x) - 2 \sin(1+x) \cdot \cos 1}{2x^{3x+5}}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2+3}{x^2+2x-1} \right)^{3x+5}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $e^{\pi x} - 1$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\frac{(x^2-16)^2}{\sin(\sqrt{x}-2)}$ относительно $x-4$ при $x \rightarrow 4$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\operatorname{tg} \pi x}{x+2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} (\ln(e+x))^{\operatorname{ctg} x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = e^{-\frac{1}{x+4}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+1}+2n-3}{2n+3}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-x-6}{x^6-64}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+1}{(x-1)^2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x + \sin 3x}{\operatorname{tg} 2x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3+2x^2-1}{x^3+4} \right)^{-3x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt[3]{x^2} - \sqrt{x^3}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sin \pi x \ln \frac{x}{2}$ относительно $x-2$ при $x \rightarrow 2$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1+\cos 3x}{\sin^2 7x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(\pi \cos x)}{\sin(\cos x)}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{\sin x}{x^2}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^7 + 2n^2 + 8}{10n^7 + 2}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x^3 - 3x - 52}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt[3]{x-6} + 2}{x^3 + 8}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x - \sin 3x}{\sin x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\operatorname{tg} x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt[3]{1+x^2} - 1$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \cos^3(x-2)^2$ относительно $x-2$ при $x \rightarrow 2$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \operatorname{arctg} 5x)}{\sqrt{x+9} - 3}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1}{\sqrt{1 + \sin x^2} - 1}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = (x-1) \sin \frac{\pi}{x^2 - 1}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3 + 2n^2 - 1}{5n^3 + 7}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{5}{1-x^5} - \frac{4}{1-x^4} \right)$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{9+2x} - 5}{\sqrt[3]{x} - 2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\cos x - \cos 3}{x - 3}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{x} + 2\sqrt[4]{x} + 5}{\sqrt{x} + 3} \right)^{2\sqrt{x}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $e^{2x} - e^{-2x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sin x - \cos x$ относительно $x - \frac{\pi}{4}$ при $x \rightarrow \frac{\pi}{4}$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{\cos 7x - \cos 3x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} + 4x \right)}{x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{1}{1 + e^{1/(x-1)}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 2n + 3}{n^5 + 2n - 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x^2 - 4x + 8}{x^4 - 8x^2 + 16}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x} \cdot \left(\sqrt[3]{(x+1)^2} - \sqrt[3]{(x-1)^2} \right)$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin 7x}{\sin 5x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{3^{2x} + 3^x + 1}{9^x + 2} \right)^{3^x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{x + 2\sqrt{x}}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $e^{\cos 5x} - e^{\cos 3x}$ относительно $x - \pi$ при $x \rightarrow \pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin^2 x - \operatorname{tg}^2 x}{(x - \pi)^2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 (\ln(x+1) - 2 \ln x + \ln(x-1))$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = e^{-\frac{1}{x^3}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n^3}{n^2 + 3} - 3n \right)$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x - 1}{x^5 - 2x - 1}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt[4]{x} - 2}{(\sqrt{x} - 4)(\sqrt{x} + 2)}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5+2x) - \sin(5+x)}{2 \operatorname{tg} x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + \operatorname{tg} x^2)}{1 - \cos 2x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \cos^3 x$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \sin \frac{x}{2}$ относительно $x - \pi$ при $x \rightarrow \pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin^2 2x} - 1}{\sqrt{x^2 + 4} - 2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{10^x - 1}{2^x - 1}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \sin \frac{\pi}{2x}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{3n^4 + 8n + 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+1)^5 + (2x+2)^5 + \dots + (2x+10)^5}{x^5 + 10^5}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x}}{\sqrt{2x} + \sqrt{1+x^2}}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos x^2}}{1 - \cos x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{x} + 3\sqrt[4]{x} + 1}{\sqrt{x} + 3} \right)^{-\sqrt[4]{x}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{1-2x} - \sqrt{1-3x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\arcsin \frac{(x-1)^2}{\sqrt{1+x}}$ относительно $x-1$ при $x \rightarrow 1$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2^{\cos^2 x} - 1}{\ln \sin x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{e^{x^2} - 1}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{x-1}{\sin x^2 - 1}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n + 2}{2n^3 - 5n + 3}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^3 + 2x^2 - 19x + 6}{2x^2 - 3x - 2}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{x^3 - 3x^2} - \sqrt[3]{x^3 + 3x^2} \right)$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{\sin x - \cos 2x}{2 - \cos 2x - 3 \sin x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 3x - 2} \right)^{2x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{x^2 - x + 1} - 1$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt[3]{(x-1)^2} - \sqrt{(x-1)^3}$ относительно $x-1$ при $x \rightarrow 1$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt{2} - 2 \cos x}{\sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right)}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 1} x^{1/(1-x)}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = e^{\frac{1}{x+1}}$.
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+3)^3 - (n-4)^3}{5n^2 + 23n + 2}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 4x + 3}{(x-1)^2}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x+2} - 3}{\sqrt[4]{x+9} - 2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - x^2}{\sin \pi x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 3} \right)^{-x+1}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\frac{2x^2 \sqrt{x}}{2+x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\cos^2 5x - \cos^2 3x$ относительно $x - \pi$ при $x \rightarrow \pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(2+x)^x - 2^x}{x^2}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{2}{\ln x}$.
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^8 + 5n^6 + 8}{10n^8 + 7n^7 + 6n^5 + 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-3)^{20} (3x+2)^{30}}{(2x+1)^{50}}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt[3]{1+3x} - (1+x)}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x \cdot \cos 2x}{1 - \cos x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \operatorname{tg} \sqrt{x})^{-\frac{5}{x}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $x \ln (\cos 5x)$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt{x} + 1$ относительно $x - 1$ при $x \rightarrow 1$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 10x}{e^{x^2} - 1}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{ch} x^2 - 1}{\ln \cos x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = x^2 \sin \frac{\pi + x}{2x}$.
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^3 + (n+2)^3}{n^3 + 200}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x^3 + 1}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt[3]{x^2 - 22} - \sqrt[3]{x + 20}}{x - 7}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(x - \frac{\pi}{2}\right) \cdot \operatorname{ctg} 2x$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + x \operatorname{tg} x)^{\frac{1}{\sin^2 x}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\operatorname{tg} \sqrt{x} - \sin \sqrt{x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\ln \cos x$ относительно $x - 2\pi$ при $x \rightarrow 2\pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{4x^2} - 1}{\operatorname{tg} x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 6x)^{\operatorname{ctg}^2 x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \operatorname{arctg} \frac{1}{x}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^6 + 3n^4 + 7}{3n^6 - 35n^3 + 7n}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x+1)^{10} \cdot (9x^2+1)^{25}}{(3x-1)^{60}}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{2 - \sqrt{x-4}}{\sqrt[3]{x} - 2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 3x}{x^2}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 4}{x^2 - 2x + 3} \right)^{-x^2}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\frac{3x^3 \sqrt{x}}{x+8}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \sin 2x$ относительно $x - \frac{\pi}{4}$ при $x \rightarrow \frac{\pi}{4}$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\ln \cos 2x}{\ln \cos 4x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2\sin x} - \sqrt{1-2\sin x}}{e^x - 1}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{1}{1 - e^{1/(x+1)}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+3)^3 - (n+4)^3}{3n^2 + 232}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)(1+2x)(1+3x) - 1}{x}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-2x-x^2} - (1+x)}{x}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x^2 - 1}{\operatorname{tg}^2 x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{\sin^2 x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $e^{\sin x^2} - 1$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \sqrt{x^2 - 4x + 5}$ относительно $x - 2$ при $x \rightarrow 2$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{\pi}{2} - x \right) \operatorname{tg} x$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\cos \frac{\pi}{2} x}{1 - \sqrt{x}}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \operatorname{arccotg} \frac{1}{x-2}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+2)^3 + (n-2)^3}{2n^3 - 20n}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+1)^{10} + (x+2)^{10} + \dots + (x+100)^{10}}{x^{10} + 10^{10}}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 - 5x - 6} - x \right)$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \cdot \sin \frac{\pi}{x}}{\operatorname{tg} 4x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 + 4} \right)^{2x+1}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \cos 3x$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $(x - \pi) \ln \cos 2x$ относительно $x - \pi$ при $x \rightarrow \pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x - 3 \arcsin 4x}{\sin 5x - 6 \operatorname{arctg} 7x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - \cos x}{\sin^2 x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{1}{1 + 2^{1/x}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n^3 - 3)(3n^2 + 4)}{3n^5 + 8n^2 + 2}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 6x + 8}{x^6 - 64}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x - 3}}{x^2 - 49}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 \frac{x}{2} + \sin^2 x}{1 - \cos 3x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^3 + 2x + 3}{x^3 + 1} \right)^{-\frac{1}{2}x^2}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $e^x - \cos \sqrt{x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{1 + \sin 3x} - \sqrt{1 - \sin 3x}$ относительно $x - \pi$ при $x \rightarrow \pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\cos 5x - \cos 3x}{\sin^2 x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + 3x^4 \right)^{\frac{1}{\sin^2 x}}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \frac{1}{1 + 3^{\operatorname{ctg} x}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n^5 + 6n^2 + 13}{2n^6 + 2}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(1 + 5x)^3 - (1 - 3x)^5}{x^5}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{x^3 + x^2 + 1} - \sqrt[3]{x^3 - x^2 + 1} \right)$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\operatorname{tg}^3 x - 3 \operatorname{tg} x}{\cos \left(x + \frac{\pi}{6} \right)}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\operatorname{tg}^2 x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\cos 5x - \cos 6x$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $x \ln x$ относительно $x - 1$ при $x \rightarrow 1$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\ln(2x - 5)}{e^{\sin \pi x} - 1}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}} \frac{1 - \operatorname{ctg} \pi x}{\ln \operatorname{tg} \pi x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = e^{-\frac{1}{x^3 - 1}}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 - n + 2}{2n^3 - 5n + 3}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8 - 12(x - 2)}{(x - 2)^2}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{7 + x^3} - \sqrt[3]{9 - x^2}}{x - 1}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin 5x}{x + \sin 8x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{25^x - 5^x + 1}{25^x + 2} \right)^{-5^x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{\sin x} \cdot \sin \sqrt{x}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\cos x - \cos 7x$ относительно $x - \frac{\pi}{2}$ при $x \rightarrow \frac{\pi}{2}$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{4x^2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sin \sqrt{x^2 + 1} - \sin \sqrt{x^2 - 1} \right)$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = (1 - x) \operatorname{arctg} \frac{1}{x^2 - 1}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^6 + 3n + 7}{n^7 + 8n^2 + 2}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 7x - 90}{x^2 - 2x - 15}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x + 1 + \sqrt{x + 1 + \sqrt{x + 1}}}}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\operatorname{tg} x - 1}{x - \frac{\pi}{4}}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} (2x + 5) \ln \left(\frac{3x + 1}{3x + 4} \right)$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \sqrt{x^2 + 3x + 1}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \operatorname{tg}^3 x$ относительно $x - \frac{\pi}{4}$ при $x \rightarrow \frac{\pi}{4}$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\ln(\sin x)}{(2x - \pi)^2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sqrt{1 + \cos x} - \sqrt{1 - \cos x}}{\sin(\cos x)}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = x \sin \frac{\pi}{x}$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^4}{2n^2 - 1} - \frac{n^4}{2n^2 + 1} \right)$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 + 4x)^2 - (1 + 2x)^4}{x^2}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{8 + 3x - x^2} - 2}{x + x^2}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(3 + 2x) - \cos(3 + x)}{x^{-4x}}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{4x + 1}{2^{2x} + 3} \right)^{-4x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\sin(\sqrt{1 + x} - 1)$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\operatorname{tg}^2 \sqrt{x + 2}$ относительно $x + 2$ при $x \rightarrow -2$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 5x - \cos 10x}{e^{\sin x^2} - 1}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 + \operatorname{ctg} x)^{\operatorname{tg} x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = e^{-\frac{1}{x^2}}$.
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^4 + 6n}{n^4 - 7n^3 + 1}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + x^2 + x - 3}{x^2 - 8x + 7}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x^3}{\sqrt[3]{1 + 6x} - 1 - 2x}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt[3]{\cos x}}{\sin^2 x}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^4 + 2x^3 + 1}{x^4 + 3} \right)^{3x}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $3^{\sin 5x} - 1$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{1 - \cos^3 x}$ относительно $x - 2\pi$ при $x \rightarrow 2\pi$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2^x - 2}{\ln x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\arcsin x} - 1}{\sqrt{x + 4} - 2}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \ln \cos x$.
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(5n+2)(3n^5+8)}{5n^6+8n^2+3}$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^3 - (1+3x)}{x^2+x^3}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+13} - 2\sqrt{x+1}}{x^2-9}$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4 - 2 \cos(2+x) \cdot \sin 2}{x^{2\sqrt{x}}}$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+3}} \right)^{2\sqrt{x}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $\operatorname{tg}^2 x - \sin x$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $(x^2-1) \ln x$ относительно $x-1$ при $x \rightarrow 1$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{\ln \sin 3x}{(6x-\pi)^2}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(3+x)^x - 3^x}{x^2}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = \ln \sin x$.
-
-

1. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^3}{n^2+1} - n + 2 \right)$.
 2. Вычислить предел, доказать по определению: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3+x^2-x-1}{x^3-x^2-x+1}$;
 3. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \cdot (\sqrt{1+x^2} - x)$;
 4. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sin \sqrt{x-1} - \sin \sqrt{x})$;
 5. Вычислить предел: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\sqrt[3]{x} + 2\sqrt[6]{x} + 1}{\sqrt[3]{x} + 3} \right)^{\sqrt[6]{x}}$;
 6. Определить порядок бесконечно малой функции $1 - \sqrt{\cos x^2}$ относительно x при $x \rightarrow 0$.
 7. Определить порядок бесконечно малой функции $\sqrt{2+x} - 2$ относительно $x-2$ при $x \rightarrow 2$.
 8. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{1 - \operatorname{tg} x}$.
 9. Вычислить предел, используя понятие эквивалентности функций: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\operatorname{tg}^2 x}$.
 10. Выяснить характер точек разрыва функции, сделать геометрическую иллюстрацию:
 $y = (1+x) \operatorname{arctg} \frac{1}{1-x^2}$.
-
-