

ВАРИАНТ1

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{2}{x} + \frac{3}{x+4}$;

1.2. $y = \sqrt{-4x-12}$; 1.3. $y = \lg(8-x)$;

1.4. $y = \frac{\sqrt{3-x}}{\log_2(x-1)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x}{x^2 - 16}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4-x}{\sqrt{x+12}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - 4}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x + 1}{4 - x^2 + 5x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{27 - x^3}{x^2 - 9}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(5 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{2x}{x-1}}$; 2.7. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 2x + 5}{2x^2 - 3x + 4}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - 2x^2}{2x^3 + x^2 - 5}$; 2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 7x - 6}{3x^2 + 8x - 5}$; 2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{7-3x}{2-4x}\right)^{2x}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 2x + 3}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 - 4x - 16}{x^3 + 8}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{1}{x-x^2} - \frac{1}{x^2+3x+2}\right)$.

ВАРИАНТ2

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{2}{x-1} - \frac{1}{x}$;

1.2. $y = \sqrt{-3x+9}$;

1.3. $y = \log_5(x+3)$;

1.4. $y = \frac{\sqrt{-2-x}}{\log_2(x+3)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{2+x}{x^2 - 16}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{16-x^2}{\sqrt{2x+1}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 2x - 8}{x^2 - 4}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 4x^2 - 8}{4 - x^2 - 3x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{27 + x^3}{x^2 - 9}$;

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

2.7. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - x - 12}{x^2 + 3x - 2}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 9x^3 + 6x^5}{3 + 11x^7 - x^3}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^5 - x^3 + 9}{8x^3 - x^5 - 6}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2+3x}{4x-1}\right)^{-5x}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x-5}{x^2 + 4x - 5}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 3x - 9}{x^3 + 27}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{1}{x+2} - \frac{12}{x^3+8}\right)$.

ВАРИАНТ3

1. Найти область определения функции

$$1.1. y = \frac{3}{x^2 - 4}; \quad 1.2. y = x\sqrt{x+5}; \quad 1.3. y = \lg(6-x); \quad 1.4. y = \frac{\sqrt{-x}}{\log_2(x+5)}.$$

2. Вычислить пределы

$$2.1. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{4x}{9 - x^2};$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{x+7}};$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - 1};$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + x + 6}{4 - 3x^2 - 2x^3};$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{64 - x^3}{x^2 - 16};$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(3 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{3x}{x+1}};$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^5 + 32}{x^3 + 2x^2 - 1};$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 4x}{(2x-1)^2};$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 3x^2 + 2}{2x^2 - 4x^3 - 3};$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{5x-3}{4x+1}\right)^{-3x};$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x-5}{9-x^2};$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x^2 - 2x - 8};$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{1}{1-x^2} - \frac{2}{x^2+x}\right).$$

ВАРИАНТ4

1. Найти область определения функции

$$1.1. y = x + \frac{3}{x^2 + 5x - 6}; \quad 1.2. y = \sqrt{-4x + 20}; \quad 1.3. y = \log_5(x^2 + x); \quad 1.4. y = \frac{\sqrt{x-5}}{\log_2(9-x)}.$$

2. Вычислить пределы

$$2.1. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{4x}{x^2 - 2x + 1};$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{5-x}{\sqrt{x-4}};$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 + 2x - 24}{x^2 - 16};$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - x^2 + x}{4 - 3x^2 + 2x^3};$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{27 + x^3}{x^2 - 9};$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{x+1}\right)^{\frac{4x}{2x-1}};$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 5x - 6}{x^2 - 8x + 2};$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^9 - x^5 - 4}{4x^5 - 3x^9};$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{4x^2 - 6x^5 - 3};$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3-6x}{2-x}\right)^{2x+3};$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3+x}{x^2 + x - 6};$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow -6} \frac{x^2 + 5x - 6}{x^2 + 4x - 12};$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{1}{x^2 - 4} - \frac{1}{x^2 + 3x + 2}\right).$$

ВАРИАНТ5

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \sqrt[3]{x+1} + \frac{3}{x^2+4}$; 1.2. $y = \sqrt{x-4x^2}$; 1.3. $y = \lg(x+4)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{\log_2 x}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x-3}{x^2-2x}$; 2.2. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4-x^2}{\sqrt{7-x}}$;
 2.3. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2-2x-3}{x^2+x}$; 2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-x^2+x}{1-2x^2-3x^3}$;
 2.5. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{125-x^3}{x^2-25}$; 2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(6 - \frac{2}{x}\right)^{\frac{x}{x+3}}$;
 2.7. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-2x+1}{x^2+3x-9}$; 2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3-6x+4x^3}{1-x^3-4x^2}$;
 2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-7x+1}{4-9x-x^2+x^3}$; 2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} (3+2x)^{-\frac{2x}{3}}$;
 2.11. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x+5}{x^2-2x-15}$; 2.12. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3+2x^2-3x}{2x^2+3x-9}$;
 2.13. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{1}{1+x^3} - \frac{1}{x^2+x} \right)$.

ВАРИАНТ6

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x}{4} + \frac{3}{x^3+8}$; 1.2. $y = \ln(7-2x)$; 1.3. $y = \sqrt{x+2x^2}$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{3-2x-x^2}}{\lg x}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x-1}{x^2+4x}$; 2.2. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4-x^2}{\sqrt{x+14}}$;
 2.3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-2x}{x^2-4}$; 2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3-x+3}{4+3x^2-5x^3}$;
 2.5. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{8+x^3}{x^2+2x}$; 2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(9 - \frac{1}{3x}\right)^{\frac{x}{2x+3}}$;
 2.7. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2+5x-2}{x^2+4x-3}$; 2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4-3x^2+9}{2x-1-x^3}$;
 2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+6x^2-3}{1+3x-6x^2}$; 2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{4+2x}{9-5x} \right)^{-2x}$;
 2.11. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x-4}{x^2-x-2}$; 2.12. $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{6x^2-5x+1}{9x^2-1}$;
 2.13. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x^2-4} - \frac{4}{x^2-x-2} \right)$.

ВАРИАНТ7

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \sin x + \frac{3}{x^2 + 4x}$; 1.2. $y = \sqrt{x^2 - 4x - 12}$; 1.3. $y = \log_3(9 - x^2)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{3 + x^2}}{\log_2(4x - x^2 - 3)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 0,5} \frac{4x}{x^2 - 0,25}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{2-x}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 - 16}{x^2 + x - 20}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 5x + 10}{4 - x^2 - x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{27 + x^3}{9 - x^2}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{x} - 2 \right)^{\frac{2x}{x+1}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + 3x - 9}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - 6x + 4x^3}{1 - x^3 - 4x^2}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 7x + 1}{4 - 9x - x^2 + x^3}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} (3 + 2x)^{\frac{2x}{3}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x + 5}{x^2 - 2x - 15}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 2x^2 - 3x}{2x^2 + 3x - 9}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{1}{1 + x^3} - \frac{1}{x^2 + x} \right)$.

ВАРИАНТ8

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{2}{x-3} - \frac{1}{x+4}$; 1.2. $y = \sqrt{4 - x^2}$; 1.3. $y = \ln(x + 5)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{3 + 2x - x^2}}{\log_9 x}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4 - x}{x^2 - 2x - 3}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x}{\sqrt{x + 9}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 + x - 10}{x^2 - 4}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x^2 + 4}{1 - x^2 - 5x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{8 + x^3}{x^2 - 4}$;

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

2.7. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x + 8}{x^2 - 3x + 10}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 2x^4 + x^5}{4x^3 - 6x^5 + 7}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + 2x - 1}{x + 4x^3 + 3}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2 - 3x}{4 + 2x} \right)^{5x}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 + 6x - 1}{4x^2 + 5x - 6}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 7x + 10}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2}{x^2 - 4} - \frac{1}{x^2 - 2x} \right)$.

ВАРИАНТ9

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x}{x+1} + \frac{3}{x}$; 1.2. $y = \sqrt{-x+25}$; 1.3. $y = \log_4(1-9x^2)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{6-5x-x^2}}{\log_2(x+1)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow -0,5} \frac{4-x}{x^2+0,5x}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{9-x^2}{\sqrt{x+12}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2-3x-2}{x^2-4}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3-x+1}{x^2+2x-5}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{27+x^3}{x^2+3x}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(4 + \frac{3}{x}\right)^{\frac{x}{2x+3}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{7x^2-2x+3}{x^2-3x-9}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4-6x+3x^3}{6x^2+4x-3}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x-5x^2}{x^2-8x+7}$

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2+x}{4+9x}\right)^{2x}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x-20}{2x^2-4x-16}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2-x-12}{x^3+27}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{x^3-64} - \frac{2}{x^2-16}\right)$.

ВАРИАНТ10

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x}{5} + \frac{3}{x^2-4}$; 1.2. $y = \ln(6+x)$; 1.3. $y = \sqrt{x+x^2}$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{x-4}}{\log_2(x^2-1)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-2}{x^2-2x}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{\sqrt{x+8}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3x^2+10x-8}{x^3-8}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^4-4x^3+8}{1-3x^2+2x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{1-x^2}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(9 + \frac{5}{x+1}\right)^{\frac{x}{2x-3}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2-6x+3}{7x^2+8x-1}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+9x^4+6x^6}{3+11x^3-x^6}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^8-x^4+7}{8x^8+x^5-6}$

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

2.11. $\lim_{x \rightarrow -7} \frac{x-7}{x^2+4x-21}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2-3x-9}{x^3-27}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{12}{x^3-8}\right)$

ВАРИАНТ11

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \cos x - \frac{3x}{4x^2 - 25}$; 1.2. $y = \sqrt{-4x - 12}$; 1.3. $y = \log_3(9 + x)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{2 - 3x + x^2}}{\log_2 x}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x+3}{x^2 - 3x}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{x+11}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 5x + 2}{x^2 - x}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 + 2x^3 + 2}{2x + x^2 + 5x^5}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{9 - x^2}{x^3 + 27}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(8 + \frac{2}{x}\right)^{\frac{x}{3x+5}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{10x^2 - 8x - 1}{9x^2 + 3x - 11}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2}{(x+1)^2}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 13x^4 - 18}{9x^2 + x^5 + 3}$

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

2.11. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2x+5}{x^2 - 25}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^2 - 2x - 3}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{1-x^2} - \frac{3}{x^2 - x}\right)$.

ВАРИАНТ12

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x}{2} + \frac{3}{9-x^2}$; 1.2. $y = \sqrt{x+4x^2}$; 1.3. $y = \ln(8x - x^2)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{\log_2(x^2+1)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 15} \frac{5-x}{x^2 - 225}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{\sqrt{x+19}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 3x - 7}{x^2 - 9}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 4x + 1}{3 - 2x^2 + x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{64 - x^3}{x^2 - 16}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(9 - \frac{2}{x}\right)^{\frac{2x}{4x+5}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{6x^2 - 7x - 16}{5x^2 + 2x - 2}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^2 + 6x - 16}{5x^2 + x - 6}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^7 - 16x^6 + 5}{6x^8 + 3x^2 - 5}$

2.10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4+3x}{2-3x}\right)^{\frac{5}{x}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{6x - 16}{x^2 + x - 6}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 125}{x^2 + x - 30}$;

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

ВАРИАНТ13

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x}{4} + \frac{3}{x^2 + 4x}$; 1.2. $y = \sqrt{-4x + 12}$; 1.3. $y = \lg(16 - x^2)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{9-x}}{\lg(x^2-9)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{6+x}{x^2+5x}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{3+x}{\sqrt{x+4}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2+5x+2}{x^2-1}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5-x^3+2x}{1+x^2+2x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{125+x^3}{x^2-25}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(3 - \frac{2}{x}\right)^{\frac{x}{2x+5}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{6x^2-7x-13}{x^2+2x+5}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x+6x^2-16}{5x-8-x^2}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^7-16x^8+6}{6x^8-2x^2-5}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{4+3x}{2-3x}\right)^{\frac{x}{4}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x-7}{x^2+2x-8}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3+27}{x^2-x-12}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2}{2x^2-1} - \frac{x}{2x+1}\right)$.

ВАРИАНТ14

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{2}{x^2} + \frac{1}{2-x}$; 1.2. $y = \sqrt{-4x-x^2}$; 1.3. $y = \lg(9-16x^2)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{x+5}}{\log_2(x^2-6x+8)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{4-2x}{x^2-81}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{5+x}{\sqrt{x+14}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2-x-2}{x^2-x}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-x^2+3}{4-x-2x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{8+x^3}{x^2-4}$;

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

2.7. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2-2x-35}{2x^2+11x+5}$;

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

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^5-7x^8+5}{6x^8-2x^2+3}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3+x}{2-x^2}\right)^{\frac{3x-1}{2}}$;

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

2.12. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^3+64}{x^2-x-20}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x+3}{x^2+x-2}$.

ВАРИАНТ15

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{2}{\sqrt[3]{x}} + \frac{1}{2-x}$; 1.2. $y = \sqrt{x^2 + 4x}$; 1.3. $y = \ln(8 + 3x)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{3+x^2}}{\lg(x^2 + 4x - 5)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4x}{x^2 - 16}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4-x}{\sqrt{x+12}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - 4}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x + 1}{4 - x^2 + 5x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{27 - x^3}{x^2 - 9}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(5 + \frac{1}{x} \right)^{\frac{2x}{x-1}}$.

2.7. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - 10x + 3}{x^2 - 2x - 3}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 2x^3 - 3x^2}{7x + 1 - x^2}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 - 9x^5 + 2}{6x^5 - x^2 + 3}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{9 - 2x}{1 - 4x^2} \right)^{\frac{2x-1}{x+2}}$;

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

2.12. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^3 + 125}{x^2 - x - 30}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x + 5}{x^2 + x - 6}$.

ВАРИАНТ16

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{1}{x-2} + \frac{3}{4-x}$; 1.2. $y = \sqrt{-9x - x^2}$; 1.3. $y = \lg(8x - 12)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{3+x}}{\log_2(x^2 - 7x + 12)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+1}{x^2 - x - 6}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{5-x}{\sqrt{x+4}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{2x^2 + 9x + 4}{x^2 - x - 20}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 + 5x^2 - 3x}{3x^2 + x - 11}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{125 + x^3}{x^2 - 25}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(2 - \frac{4}{2x-5} \right)^{\frac{2x}{1-x}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{9x^2 - 5x}}{3x - 1}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - 2x + 4x^2}{5x^3 + 2x^2 + 1}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 5x + 6}{3x^2 + 3x - 4}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{2x+1} \right)^{\frac{2}{x}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{8x^2 - 5x}{2x^2 + 2x - 4}$; 2.12. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x^2 + x - 2}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x^2 - 9} - \frac{1}{x^2 - 2x - 3} \right)$.

ВАРИАНТ17

1. Найти область определения функции

$$1.1. y = \frac{x-2}{4} + \frac{1}{x^2-9}; \quad 1.2. y = \sqrt{7-4x}; \quad 1.3. y = \lg(4-x^2); \quad 1.4. y = \frac{\sqrt{1-x}}{\log_2(x^2+x-2)}.$$

2. Вычислить пределы

$$2.1. \lim_{x \rightarrow -0.5} \frac{3x+1}{x^2+0.5x};$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{2-x^2}{\sqrt{x+1}};$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{9x^2+17x-2}{x^2+2x};$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4-2x^3+x}{3-2x^2-2x^4};$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow -4} \frac{64+x^3}{x^2-16};$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(2 + \frac{3}{x-2}\right)^{\frac{3x}{1-x}};$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x+8}{x^2+3x-10};$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+12x^4+x^6}{4x^6+3x^5+7};$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2+2x-1}{x^3-7x+3};$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2-3x}{4+2x}\right)^{\frac{2}{1+x}};$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2+6x-1}{8x^2-5x+3};$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3-8}{x^2-7x+10};$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{2}{x^2-1} - \frac{1}{x^2-x}\right).$$

ВАРИАНТ18

1. Найти область определения функции

$$1.1. y = 2^{3-x} + \frac{3x}{4x^2-9}; \quad 1.2. y = \sqrt{-4x^2-x}; \quad 1.3. y = \ln(16-x^2); \quad 1.4. y = \frac{\sqrt{x}}{\log_8(-5x-x^2)}.$$

2. Вычислить пределы

$$2.1. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2-x}{x^2+2x};$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{9-x}{\sqrt{3-x}};$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow -4} \frac{2x^2+x-28}{x^2-16};$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-3x^4+2}{4x-x^2+5x^4};$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{64-x^3}{x^2-16};$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(3 - \frac{2}{x+2}\right)^{\frac{3x}{x+4}};$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+5x+6}{x^2-8x-12};$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^{10}-x^7+1}{4x^5-x^{10}};$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-7x^2+3}{10x^4-6x-12};$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{5-6x}{2-x}\right)^{2x};$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2+x}{x^2+x-6};$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2+5x-6}{x^2-8x+12};$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x^2-4} - \frac{1}{x^2-3x+2}\right).$$

ВАРИАНТ19

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x-1}{2} - \frac{2}{25-x^2}$;

1.2. $y = \sqrt{-4x-5}$;

1.3. $y = \log_3(x-x^2)$;

1.4. $y = \frac{\sqrt{2+x}}{\ln(3x^2-4x-7)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4+x}{x^2-4x}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{3+x}{\sqrt{x+6}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+3x+2}{x^2-4}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^4-2x^3+x}{4-x^2-3x^4}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{125+x^3}{x^2-25}$;

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

2.7. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2+2x-15}{2x^2+7x-15}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2-x+3}{4x^5-x^2}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3-4x^2+3}{2x^4-x-1}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{3-2x}{2+3x}\right)^{2x-1}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2-x}{x^2-x-6}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{3x^2-17x-28}{x^2-9x+14}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{1}{x^2-16} - \frac{1}{x^2-3x-4}\right)$.

ВАРИАНТ20

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x}{16} + \frac{5}{9-x^2}$; 1.2. $y = \sqrt{-3x-15}$; 1.3. $y = \lg(3+2x)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{x^2+7x+12}}{\log_2(x+1)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{4-x}{x^2-25}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{\sqrt{x+8}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2-9}{x^2+4x+3}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3-x+3}{4-x^2-4x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{64-x^3}{x^2-4x}$;

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

2.7. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{11x^2-7x+6}{3x^2+4x-2}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1-x^2}{x^3+2x^2-3}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2+7x+6}{7x^2-8x+5}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7-3x}{2-4x}\right)^{\frac{2}{x^2}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x^2-2x+3}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+12x-13}{x^3-1}$; 2.13. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{2x-x^2} - \frac{1}{x^2-3x+2}\right)$.

ВАРИАНТ21

1. Найти область определения функции

$$1.1. y = \frac{x}{9} + \frac{1}{x^2 + 4x - 5}; \quad 1.2. y = \lg(4 - x^2); \quad 1.3. y = \sqrt{5 - 4x}; \quad 1.4. y = \frac{\sqrt{1-x}}{\log_2(x^2 - 4)}.$$

2. Вычислить пределы

$$2.1. \lim_{x \rightarrow -0,5} \frac{6x + 2}{x^2 - 0,25};$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow 9} \frac{x - 9}{\sqrt{x + 3}};$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^3 - 8};$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x^3 + 3}{4 - x^2 + 7x^3};$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{27 + x^3}{x^4 - 81};$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(2 - \frac{3}{2x + 5} \right)^{\frac{2-3x}{x+5}};$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 10x + 8}{2x^2 - 3x - 2};$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^6 - 3x^3 + 9}{7x - 11 + x^7};$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{30x^2 + 6x - 3}{1 - 3x - 6x^2};$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4 + 2x}{9 - 5x} \right)^{\frac{3}{x}};$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 3}{x^2 + x - 2};$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - x - 2};$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x - 2} - \frac{4}{x^3 - 8} \right).$$

ВАРИАНТ22

1. Найти область определения функции

$$1.1. y = \frac{2}{x+1} + \frac{1}{2-x}; \quad 1.2. y = \sqrt{7-3x}; \quad 1.3. y = \ln(9-x^2); \quad 1.4. y = \frac{\sqrt{1+x}}{\log_5(x^2 + 7x + 12)}.$$

2. Вычислить пределы

$$2.1. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4+x}{x^3-8};$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2+x}{\sqrt{x+1}};$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - x - 12}{x^2 - 9};$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 3x^2 + 5}{8 - x^2 - 4x^3};$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow -2} \frac{8+x^3}{x^2-4};$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(3 - \frac{4}{2x-1} \right)^{\frac{x-5}{3x+1}};$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{9x^2 + 3x + 5}{8x^2 - 3x + 5};$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5 - 6x - 4x^3}{2 + x^3 - 4x^2};$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^9 - x^7 + 1}{2 - 3x - x^9};$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow 0} (2 + 3x)^{\frac{4x}{3}};$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow 7} \frac{x+7}{x^2 - 10x + 21};$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^3 - 343}{x^2 - 10x + 21};$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{1-x^3} - \frac{1}{1-x} \right).$$

ВАРИАНТ23

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{x-2}{5} + \frac{7}{4-9x^2}$; 1.2. $y = \sqrt{-3x-2}$; 1.3. $y = \lg(9-4x)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{5+2x}}{\log_2(x^2+6x)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 1,5} \frac{4x}{x^2 - 2,25}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{x+18}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 8}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x^2 + 6}{4 - 3x^2 - 4x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1-x^3}{x^2 - 3x - 4}$;

2.6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(2 - \frac{7}{2x+6} \right)^{\frac{3x}{1-x}}$;

2.7. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{8x^2 + 2x + 3}{7x^2 - 3x + 5}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - 2x - x^2}{6x^2 + 4x - 3}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-5}{x^2 - 8x + 7}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2+x}{4+9x} \right)^{\frac{2}{x}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{20-9x}{x^2 - 14x + 45}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 7x + 10}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 9} \left(\frac{1}{x-9} - \frac{18}{x^2 - 81} \right)$.

ВАРИАНТ24

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{1}{x-4} + \frac{2}{4x+3}$; 1.2. $y = \sqrt{x^2 - 3x}$; 1.3. $y = \lg(-5-6x)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{2+x}}{\log_7(x^2+x-2)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-6}{x^2 - 81}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{\sqrt{x+9}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{3x^2 + 2x - 8}{x^3 + 8}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x^3 + 4}{4 - 3x^2 + 7x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{8+x^3}{x^2 - 4}$;

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

2.7. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{8x^2 + 2x + 3}{7x^2 - 3x + 5}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 - 2x - x^2}{6x^2 + 4x - 3}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-5}{x^2 - 8x + 7}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2+x}{4+9x} \right)^{\frac{2}{x}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{20-9x}{x^2 - 14x + 45}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 7x + 10}$;

2.13. $\lim_{x \rightarrow 9} \left(\frac{1}{x-9} - \frac{18}{x^2 - 81} \right)$.

ВАРИАНТ25

1. Найти область определения функции

1.1. $y = \frac{1}{2x+3} + \frac{x}{x^2+4}$; 1.2. $y = \sqrt{5x+x^2}$; 1.3. $y = \log_7(8-4x)$; 1.4. $y = \frac{\sqrt{4-x}}{\ln(2x^2+x-3)}$.

2. Вычислить пределы

2.1. $\lim_{x \rightarrow -9} \frac{2x+6}{x^2-81}$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2-64}{\sqrt{9-x}}$;

2.3. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{2x^2+5x-25}{x^3+125}$;

2.4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2-3x^3+1}{4-2x^2+9x^3}$;

2.5. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{125+x^3}{x^2-25}$;

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

2.7. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{8x^2+6x-10}{3x^2-x-14}$;

2.8. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3-2x^2-x^3}{4x^2+x-3}$;

2.9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x-5}{3x^2-2x+9}$;

2.10. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3-x}{2+5x} \right)^{\frac{3}{x+1}}$;

2.11. $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{6-5x}{x^2+4x-5}$;

2.12. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3+27}{x^2-x-12}$;

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

ОБРАЗЕЦ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ 2

ВАРИАНТО

1. Найти область определения функции

$$1.1. y = \frac{4}{3x+4} + \frac{x}{2x^2+9};$$

$$1.2. y = \sqrt{3x+6x^2};$$

$$1.3. y = \ln(7-6x);$$

$$1.4. y = \frac{\sqrt{2-3x}}{\ln(2x^2+3x-5)}.$$

2. Вычислить пределы

$$2.1. \lim_{x \rightarrow -7} \frac{2x+5}{x^2-49};$$

$$2.2. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2-25}{\sqrt{9-x}};$$

$$2.3. \lim_{x \rightarrow -4} \frac{2x^2+x-28}{x^3+64};$$

$$2.4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2-2x^4+5}{3-x^3+9x^4};$$

$$2.5. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{64-x^3}{x^2-16};$$

$$2.6. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3}{2x-4} - 1 \right)^{\frac{1+2x}{x-4}};$$

$$2.7. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2+x-8}{x^2-5x+6};$$

$$2.8. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3-2x-5x^3}{4x^2-x+3};$$

$$2.9. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-5x}{3x^2-2x^3+4};$$

$$2.10. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3-2x}{1+4x} \right)^{\frac{2}{3x+1}};$$

$$2.11. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2-5x}{x^2+4x+3};$$

$$2.12. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3-27}{x^2-2x-3};$$

$$2.13. \lim_{x \rightarrow -4} \left(\frac{1}{x+4} - \frac{3}{x^2+4x} \right).$$