

Расчетно-графическая работа № 2
«Аналитическая геометрия»
«Пределы функций»

Задание 1. Даны координаты вершин треугольника ABC. Требуется:

- 1) вычислить длину стороны BC;
- 2) составить уравнения сторон AB и BC;
- 3) найти тангенс угла B;
- 4) составить уравнение высоты, проведенной из вершины A, и найти ее

длину;

1. $A(-12, -3), B(12, -10), C(-6, 14)$.
2. $A(-19, -1), B(5, -8), C(-13, 16)$.
3. $A(-6, -5), B(18, -12), C(0, 12)$.
4. $A(3, 12), B(27, 5), C(9, 29)$.
5. $A(6, 0), B(30, -7), C(12, 17)$.
6. $A(-9, 20), B(15, 13), C(-3, 37)$.
7. $A(-21, 18), B(3, 11), C(-15, 35)$.
8. $A(-15, 27), B(9, 20), C(-9, 44)$.
9. $A(-27, -24), B(-3, -31), C(-21, -7)$.
10. $A(-17, 26), B(7, 19), C(-11, 43)$.
11. $A(6, 2), B(30, -5), C(12, 19)$.
12. $A(4, 3), B(-12, -9), C(-5, 15)$.
13. $A(-1, 7), B(11, 2), C(17, 10)$.
14. $A(1, 1), B(-15, 11), C(-8, 13)$.
15. $A(-14, 10), B(10, 3), C(-8, 27)$.
16. $A(7, 1), B(-5, -4), C(-9, -1)$.
17. $A(-2, 1), B(-18, -11), C(-11, 13)$.
18. $A(10, -1), B(-2, -6), C(-6, -3)$.
19. $A(-12, 6), B(12, -1), C(-6, 23)$.
20. $A(8, 0), B(-4, -5), C(-8, -2)$.
21. $A(-20, 0), B(4, -7), C(-14, 17)$.
22. $A(-16, -8), B(8, -15), C(-10, 9)$.
23. $A(-20, -6), B(4, -13), C(-14, 10)$.
24. $A(-4, 7), B(20, 0), C(2, 24)$.
25. $A(-8, 8), B(16, 1), C(-2, 25)$.
26. $A(-24, 2), B(0, -5), C(-18, 19)$.
27. $A(-14, 6), B(10, -1), C(-8, 23)$.
28. $A(-8, -3), B(4, -12), C(8, 10)$.
29. $A(-5, 7), B(7, -2), C(11, 20)$.
30. $A(-12, -1), B(0, -10), C(4, 12)$.

Вариант №1

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 12x + 20}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 11x + 15}{3x^2 + 5x - 12}$$

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

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{\sqrt{x-2} - \sqrt{4-x}}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+4}{x+8} \right)^{-3x}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+3}{5x+7} \right)^{x+1}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 8x}{3x^2}$$

Вариант №2

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - x^2 + 2x}{x^2 + x}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 5x - 10}{x^3 - 1}$$

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

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow -4} \frac{\sqrt{x+12} - \sqrt{4-x}}{x^2 + 2x - 8}$$

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

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x - \sin x}{5x}$$

Вариант №3

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{6+x-x^2}{x^3-27}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+10} - \sqrt{4-x}}{2x^2 - x - 21}$$

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

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x}{1+2x} \right)^{-4x}$$

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

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

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 5x}{2x^2}$$

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

Вариант №4

Найти пределы:

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

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

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

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

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

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

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{2 \sin x}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x + 7}{3x^4 - 5x^2 + 10}$$

Вариант №5

Найти пределы:

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

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

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

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+5}{2x+1} \right)^{5x}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 4x^2 + 28x}{5x^3 + 3x^2 + x - 1}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x+8}{x-2} \right)^{x+4}$$

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{3x^2}$$

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

Вариант №6

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{12 - x - x^2}{x^3 - 27}$$

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

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

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x} \right)^{-5x}$$

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

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

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin 5x}{\sin 3x}$$

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

Вариант №7

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 1/3} \frac{3x^2 + 2x - 1}{27x^3 - 1}$$

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

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

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

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

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

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2}{x+1} \right)^{1+2x}$$

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$$

Вариант №8

Найти пределы:

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

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

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

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^7 + 5x^2 - 4x}{3x^2 + 11x - 7}$$

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

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

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x-1} \right)^{x-4}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+1}{2x-1} \right)^{5x}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{1 - \sin x}{\pi - 2x}$$

Вариант №9

Найти пределы:

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

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

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

$$4. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x^2 + 5x + 9}{1 - x^3 + 4x}$$

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+6}}{2x^2 - 7x - 15}$$

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

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x - \sin 2x}{x^2}$$

Вариант №10

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - 11x + 6}{2x^2 - 5x - 3}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow -4} \frac{2x^2 + 7x - 4}{x^3 + 64}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 3x^2 + 10}{7x^3 + 2x + 1}$$

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow -5} \frac{\sqrt{3x+17} - \sqrt{2x+12}}{x^2 + 8x + 15}$$

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

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{x \operatorname{tg} x}$$

Вариант №11

Найти пределы:

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

$$2. \lim_{x \rightarrow -5} \frac{4x^2 + 19x - 5}{2x^2 + 11x + 5}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 5x - 7}{2x^2 + x + 10}$$

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{2}}{x}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-1}{x+4} \right)^{3x+2}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x-3}{x+4} \right)^{x+3}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\operatorname{tg} x} - \frac{1}{\sin x} \right)$$

Вариант №12

Найти пределы:

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

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

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

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{7-x} - \sqrt{7+x}}{\sqrt{7x}}$$

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

$$8. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{2x-3}{7x+4} \right)^x$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x - \sin^2 x}{x^2}$$

Вариант №13

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x^2 + x - 20}$$

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

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

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}$$

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

$$8. \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x-5}{3x+4} \right)^{2x}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x + \sin 3x}{x \sin x}$$

Вариант №14

Найти пределы:

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

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

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

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

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^4 + 7x^3 - 3}{3x^2 - 5x + 1}$$

$$6. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2x+1} - 3}{\sqrt{x-2} - \sqrt{2}}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x}{x-3} \right)^{x-5}$$

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{4x-5} \right)^{2x}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 5x}{2x^2}$$

Вариант №15

Найти пределы:

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

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

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

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

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

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

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

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - \cos 4x}{3x^2}$

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

Вариант №16

Найти пределы:

1. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^2 + 7x - 2}{3x^2 + 8x + 4}$

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

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

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

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{18x^2 + 5x}{8 - 3x - 9x^2}$

8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x-4}{x+6} \right)^{x-1}$

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

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} 2x}{\operatorname{tg} 3x}$

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

Вариант №17

Найти пределы:

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x-3} - 2}{\sqrt{x+2} - 3}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^3 - 2x^2 + 5x}{3x^2 + 7x}$$

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

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

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-2}{3x+10} \right)^{3x}$$

$$4. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{11x^3 + 3x}{2x^2 - 2x + 1}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x - \sin 3x}{2x^2}$$

$$5. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x - 7}{3x^4 + 2x^3 + 1}$$

Вариант №18

Найти пределы:

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{4x-3} - 3}{x^2 - 9}$$

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

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+5}{x} \right)^{3x+4}$$

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

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

$$4. \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 + 3x + 5}{4x^3 - 2x^2 + 1}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{1 - \sin 2x}{\pi - 4x}$$

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

Вариант №19

Найти пределы:

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

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

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

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{5x+1} - 4}{x^2 + 2x - 15}$$

$$7. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-7}{x+1} \right)^{4x-2}$$

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

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos^3 4x}{3x^2}$$

Вариант №20

Найти пределы:

$$1. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 12}$$

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

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

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

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

$$6. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - \sqrt{x^2 + 4}}{3x^2}$$

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

$$8. \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{6x+5}{x-10} \right)^{5x}$$

$$9. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sin 2x} - \frac{1}{\operatorname{tg} 2x} \right)$$