

**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

М. Ю. Сердобинская

ЗАДАЧНИК

по дисциплине «Математика»

для специальности 34.02.01 «Сестринское дело»

ФУНКЦИЯ. ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ В ТОЧКЕ

Воронеж

2024

ФУНКЦИЯ

Исследовать функцию и построить график:

$$\text{№1. } y = \frac{x^2}{x+1}$$

$$\text{№2. } y = \frac{x^2+3x-4}{x+1}$$

$$\text{№3. } y = \frac{3x-1}{x}$$

$$\text{№4. } y = \frac{3}{x^2-4}$$

$$\text{№5. } y = \frac{2x^2-3x}{x-2}$$

$$\text{№6. } y = x + \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2}$$

$$\text{№7. } y = \sqrt[3]{1-x^3}$$

$$\text{№8. } y = \frac{x}{x+2}$$

$$\text{№9. } y = \frac{x^2}{x^2+3}$$

$$\text{№10. } y = \frac{x^2+x-5}{x-1}$$

$$\text{№11. } y = \frac{x^3+8}{x^2}$$

$$\text{№12. } y = \frac{x^3+1}{x^2}$$

$$\text{№13. } y = \frac{2x-3}{x}$$

$$\text{№14. } y = \frac{x^2-1}{x}$$

$$\text{№15. } y = \frac{x}{x-5}$$

$$\text{№16. } y = \frac{5}{x^2-1}$$

$$\text{№17. } y = x + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2}$$

$$\text{№18. } y = \frac{x^3}{x^2-1}$$

$$\text{№19. } y = \frac{x^3-1}{4x^2}$$

$$\text{№20. } y = \frac{x^3}{(x-2)^2}$$

$$\text{№21. } y = \frac{x}{x+3}$$

$$\text{№22. } y = \frac{x^3+8}{x^2-9}$$

$$\text{№23. } y = \frac{x^3-27}{x^2}$$

$$\text{№24. } y = \frac{x^3+27}{x^2}$$

$$\text{№25. } y = \frac{x^2-7x+12}{x-1}$$

ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ В ТОЧКЕ

Найти следующие пределы:

$$\text{№1. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$$

$$\text{№2. } \lim_{x \rightarrow 0} \left(2 + \frac{\sin x}{3x} \right)$$

$$\text{№3. } \lim_{x \rightarrow 2} (4x^2 - 6x + 3)$$

$$\text{№4. } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 5}{x^2 + 7}$$

$$\text{№5. } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 3x + 7}{x^2 + x - 2}$$

$$\text{№6. } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 3x + 1}{3x^2 + 4x - 2}$$

$$\text{№7. } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 4}$$

$$\text{№8. } \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$$

$$\text{№9. } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 5x - 1}{2x^2 - 7x + 3}$$

$$\text{№10. } \lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 7x + 6)$$

$$\text{№11. } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4x}{x}$$

$$\text{№12. } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{3x - 9}$$

$$\text{№13. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sin x}{x}$$

$$\text{№14. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 4x}{x^2 + x}$$

$$\text{№15. } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 2}$$

$$\text{№16. } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 5}{4x^3 + 2}$$

$$\text{№17. } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{12x^5 - 6x^3 + 2}{3x^4 + 4x^5 - 6}$$

$$\text{№18. } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 6}{\sqrt{x^3 - 2}}$$

$$\text{№19. } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$$

$$\text{№20. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2\sqrt{x-3x}}{3\sqrt{x-2x}}$$

$$\text{№21. } \lim_{x \rightarrow 2} (45x^2 - 3x + 7)$$

$$\text{№22. } \lim_{x \rightarrow 0} \left(2 - \frac{\sin x}{4x} \right)$$

$$\text{№23. } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$$

$$\text{№24. } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^4 - 3}{4x^2 - 2x^4 + 16}$$

$$\text{№25. } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+3)^2}{6x^2 + 5}$$