

1. Решите уравнение: $y' = 2x + 1$.

- 1) $y = x^2 + x + C$ 2) $y = 2x^2 + x + C$ 3) $y = x^2 + C$
4) $y = \frac{x^2}{2} + x + C$

2. Вычислите: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - 27}{x - 3}$

- 1) 18 2) 0 3) 9 4) 6

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

- 1) $\frac{1}{4}$ 2) 4 3) -4 4) $-\frac{1}{4}$

4. Вычислите: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\operatorname{tg}(x - 2)}{4x - 8}$.

- 1) $\frac{3}{7}$ 2) 1,5 3) 0,5 4) 0,25

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

- 1) $6\frac{1}{3}$ 2) $\frac{19}{3}$ 3) $\frac{7}{3}$ 4) $2\frac{1}{3}$ 5) $\frac{17}{3}$ 6) $5\frac{2}{3}$

6. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 2} (x^3 + 2x^2 + 1)$.

- 1) 10 2) 17 3) 14 4) 20

7. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 3} (x^4 + 2x^2 + 3)$.

- 1) 98 2) 102 3) 112 4) 120

8. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{2x - 4}$.

- 1) 2 2) 0 3) 6 4) 3

9. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 1}{x^2 + 2}$.

- 1) 0 2) 4 3) 2 4) 1

10. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x^2 - 7} - 3}{x - 4}$.

- 1) $\frac{1}{2}$ 2) 1 3) $\frac{4}{3}$ 4) 2

11. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5^x - \sqrt{1+x}}{x}$.

- 1) $\ln 5 - \frac{1}{2}$ 2) $\ln 5 - 1$ 3) $\ln 5 - \frac{1}{4}$ 4) $\ln 5 - \frac{2}{3}$

12. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 + 2x - 1)$.

- 1) $-\infty$ 2) ∞ 3) 0 4) 1

13. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^3 + 2x - 1)$.

- 1) $-\infty$ 2) 1 3) 0 4) ∞

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

- 1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{9}$ 4) 0

15. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x^2 + 6x - 1}{x^2 - 2x}$.
 1) 1 2) -1 3) -2 4) 0
16. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3 + 6x - 1}{x^{18} - 2}$.
 1) $-\infty$ 2) ∞ 3) 0 4) 4
17. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^{20} + 5x^2 - 3x + 1}{3x^2 + 2x - 1}$.
 1) ∞ 2) 12 3) $-\infty$ 4) 0
18. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 6x - 3} - \sqrt{x^2 - 2x + 1})$.
 1) ∞ 2) 1 3) 0 4) 4
19. Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x+2} - 1}{\sqrt{x} + 3}$.
 1) 1 2) ∞ 3) 0 4) 5
20. Найдите предел в точке $\lim_{x \rightarrow 3+0} \frac{2}{3-x}$.
 1) 0 2) ∞ 3) $-\infty$ 4) -1
21. Найдите предел в точке $\lim_{x \rightarrow \frac{5}{2}+0} \frac{3}{2x-5}$.
 1) $\frac{5}{2}$ 2) ∞ 3) 0 4) $\frac{1}{2}$
22. Найдите предел в точке $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+6x} + 1}{\sqrt{x} + 3}$.
 1) $\frac{1}{3}$ 2) ∞ 3) 0 4) $\frac{2}{3}$
23. Найдите предел в точке $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{3+3x} - 3}{\sqrt{3x} + 1}$.
 1) $\frac{3}{4} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ 2) 3 3) $-\frac{3}{4} + \frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) ∞
24. Найдите предел в точке $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1}$.
 1) 1 2) 0 3) 2 4) ∞
25. Найдите предел в точке $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - 4}{4x^2 - 16x + 16}$.
 1) $-\infty$ 2) 1 3) ∞ 4) 2