

1. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = x^2 + x + 1$, $x_0 = 5$.

1) $y = 11x - 24$ 2) $y = 11x + 7$ 3) $y = 7x + 24$ 4) $y = 11x + 24$

2. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = x^2 - x + 2$, $x_0 = -1$.

1) $x - 1$ 2) $-3x - 1$ 3) $3x + 1$ 4) $-3x + 1$

3. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = x^3 - x^2 + x$, $x_0 = -1$.

1) $y = 3x + 1$ 2) $y = -6x + 3$ 3) $y = 6x + 3$ 4) $y = 3x + 6$

4. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = 3x^3 + 2x^2 - x + 1$, $x_0 = -5$.

1) $y = 204x + 5$ 2) $y = 204x + 701$ 3) $y = -204x + 701$ 4) $y = 204x - 319$

5. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = 4 - 2x - x^2$, $x_0 = 4$.

1) $y = -10x - 20$ 2) $y = -10x + 40$ 3) $y = -10x + 20$ 4) $y = -10x + 60$

6. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \sqrt{x}$, $x_0 = 4$.

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

7. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = 2\sqrt[5]{x} - 5$, $x_0 = 1$.

1) $y = \frac{2}{5}x - \frac{17}{5}$ 2) $y = \frac{2}{5}x + \frac{17}{5}$ 3) $y = \frac{2}{5}x - 3$ 4) $y = \frac{1}{5}x - \frac{17}{5}$

8. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \frac{1}{x}$, $x_0 = 4$.

1) $y = -\frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$ 2) $y = -\frac{1}{16}x - \frac{1}{2}$ 3) $y = -\frac{1}{16}x + \frac{1}{2}$ 4) $y = \frac{1}{16}x + \frac{1}{2}$

9. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \frac{3}{1 - 4x}$, $x_0 = 1$.

1) $y = \frac{5x}{3} - \frac{7}{3}$ 2) $y = \frac{4x}{3} - \frac{7}{3}$ 3) $y = \frac{4x}{3} + 2$ 4) $y = -\frac{4x}{3} - \frac{7}{3}$

10. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2x}$, $x_0 = 1$.

1) $y = -\frac{x}{3} + \frac{2}{3}$ 2) $y = \frac{4x}{9} + \frac{7}{9}$ 3) $y = -\frac{2x}{9} + \frac{7}{9}$ 4) $y = -\frac{4x}{9} + \frac{7}{9}$

11. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = 2^x$, $x_0 = 4$.

- 1) $y = 16x \ln 2 - 64 \ln 2$ 2) $y = 16x \ln 2 - 16 + 64 \ln 2$ 3) $y = 16x \ln 2 + 16 - 64 \ln 2$
4) $y = 16x \ln 2 + 16$

12. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$, $x_0 = 2$.

- 1) $y = -\frac{\ln 3}{9}x + \frac{1 - 2 \ln 3}{9}$ 2) $y = -\frac{\ln 3}{9}x + \frac{2 \ln 3}{9}$ 3) $y = -\frac{\ln 3}{9}x + \frac{1 + 2 \ln 3}{9}$
4) $y = \frac{\ln 3}{9}x + \frac{1 - 2 \ln 3}{9}$

13. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \cos x$, $x_0 = \frac{\pi}{3}$.

- 1) $y = -\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{\sqrt{3}\pi}{3} + \frac{1}{2}$ 2) $y = -\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{\sqrt{3}\pi}{6} + \frac{1}{2}$ 3) $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{\sqrt{3}\pi}{6} + \frac{1}{2}$
4) $y = -\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{\sqrt{3}\pi}{6}$

14. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \operatorname{tg} x$, $x_0 = \frac{\pi}{6}$.

- 1) $y = -\frac{4}{3}x - \frac{2\pi}{9} + \frac{\sqrt{3}}{3}$ 2) $y = \frac{4}{3}x - \frac{2\pi}{9} + \frac{\sqrt{3}}{3}$ 3) $y = \frac{4}{3}x + \frac{\sqrt{3}}{3}$
4) $y = \frac{4}{3}x - \frac{2\pi}{9} + \frac{1}{3}$

15. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = 2 \sin x - \operatorname{ctg} x$, $x_0 = \frac{\pi}{4}$.

- 1) $y = (2 + \sqrt{2})x - \frac{\pi(\sqrt{2} + 2)}{2} + \sqrt{2} - 1$ 2) $y = 2x - \frac{\pi(\sqrt{2} + 2)}{4} + \sqrt{2} - 1$
3) $y = (2 + \sqrt{2})x - \frac{\pi(\sqrt{2} + 2)}{4} + \sqrt{2}$ 4) $y = (2 + \sqrt{2})x - \frac{\pi(\sqrt{2} + 2)}{4} + \sqrt{2} - 1$

16. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = e^x$, $x_0 = 1$.

- 1) $y = ex$ 2) $y = e^x$ 3) $y = ex + 1$ 4) $y = ex - 1$

17. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \frac{2}{x^2 - 3x}$, $x_0 = 4$.

- 1) $y = -\frac{1}{8}x + 3$ 2) $y = -\frac{5}{8}x + 3$ 3) $y = -\frac{5}{8}x + 1$ 4) $y = -\frac{3}{8}x + 3$

18. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \frac{2}{5x+1}$, $x_0 = 4$.

1) $y = -\frac{5}{441}x + \frac{82}{441}$ 2) $y = \frac{10}{441}x - \frac{82}{441}$ 3) $y = -\frac{10}{441}x - \frac{82}{441}$
4) $y = -\frac{10}{441}x + \frac{82}{441}$

19. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = \sqrt[3]{x}$, $x_0 = -3$.

1) $y = \frac{\sqrt[3]{3}}{3}x - \frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$ 2) $y = \frac{\sqrt[3]{3}}{9}x - \frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$ 3) $y = \frac{\sqrt[3]{3}}{9}x - \frac{2\sqrt[3]{3}}{9}$ 4) $y = \frac{\sqrt[3]{3}}{9}x + \frac{2\sqrt[3]{3}}{3}$

20. Найти уравнение касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 , если $f(x) = 3\sqrt[7]{x} + 6$, $x_0 = -3, 5$.

1) $y = \frac{3\sqrt[7]{448}}{49}x + \frac{9\sqrt[7]{448}}{7} + 6$ 2) $y = \frac{3\sqrt[7]{448}}{49}x - \frac{9\sqrt[7]{448}}{7}$
3) $y = \frac{\sqrt[7]{448}}{49}x - \frac{9\sqrt[7]{448}}{7} + 6$ 4) $y = \frac{3\sqrt[7]{448}}{49}x - \frac{9\sqrt[7]{448}}{7} + 6$

21. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 - x - 6$ в точке $x_0 = 4$.

1) $y = 7x$ 2) $y = 7x - 22$ 3) $y = 7x + 22$ 4) $y = 4x + 22$

22. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 - x - 12$ в точке $x_0 = 5$.

1) $y = 6x - 37$ 2) $y = 9x - 37$ 3) $y = 9x - 34$ 4) $y = 9x - 38$

23. Напишите уравнение касательной к графику функции $y = 2x^2 - x + 3$ в точке $x_0 = 1$.

1) $y = 1 + 2x$ 2) $y = 1 - 3x$ 3) $y = -1 - 3x$ 4) $y = 3x + 1$