

1. Найти dy/dx для функций

а) $y = \sqrt[3]{x^4 + 5x} - \sqrt[4]{(5x-1)^3}$, б) $y = \frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg} x}$, в) $y = \operatorname{arctg} \sqrt{x} - \sqrt{x}$,

г) $y = x^{\frac{2}{x}}$, д) $(x+y)^2 = (x-2y)^3$.

2. Найти y' и y''

а) $y = \ln \ln x$, б) $\begin{cases} x = 2 \cos^3 2t, \\ y = \sin^3 2t. \end{cases}$

1. Найти dy/dx для функций

а) $y = \frac{3x}{\sqrt[3]{2+x}} - 6 \cdot \sqrt[3]{2+x}$, б) $y = \sin^3 2x$, в) $y = x^{\exp(x)}$,

г) $y = x \cdot \arcsin x + \sqrt{1-x^2}$, д) $y \cdot \ln x - x \cdot \ln y = xy$.

2. Найти y' и y''

а) $y = \ln \operatorname{ctg} 4x$, б) $\begin{cases} x = \frac{1}{3}t^3 + \frac{1}{2}t^2 + t, \\ y = \frac{1}{2}t^2 + \frac{1}{t} \end{cases}$.

1. Найти dy/dx для функций

а) $y = \sqrt{\frac{1+x^2}{1-x^2}}$, б) $y = \exp(1 + \ln^2 x)$, в) $y = x^{\arcsin x}$,

г) $y = \operatorname{arccctg} \frac{1}{x}$, д) $y^2 + 2 \ln y = x^4$.

2. Найти y' и y''

а) $y = \operatorname{arctg} x^2$, б) $\begin{cases} x = 2t - \sin 2t, \\ y = \sin^3 t \end{cases}$.

1. Найти dy/dx для функций

а) $y = 2\sqrt{4x+3} - \frac{3}{\sqrt{x^3+x+1}}$, б) $y = \ln(\exp(2x)+5)$, в) $y = (\sin x)^{x+1}$,

г) $y = \operatorname{arctg}(\exp(x)) + \ln \frac{1}{x^2}$, д) $\ln(xy) = 2 \operatorname{tg}(x^2+1) + y$.

2. Найти y' и y''

а) $y = \ln \cos(x+1)$, б) $\begin{cases} x = 2t + \cos t, \\ y = \exp(t) - t^2 \end{cases}$.

1. Найти dy/dx для функций

а) $y = x + \frac{1}{x + \sqrt{x^2 + 1}}$, б) $y = \sin \sqrt{1 + x^2}$, в) $y = x^{\frac{1}{x^2}}$,

г) $y = \ln \operatorname{ctg} \sqrt[3]{x}$, д) $\exp(x + y) = xy$.

2. Найти y' и y''

а) $y = x^2 \cdot \exp(-x)$, б) $\begin{cases} x = t^2 + t + 1, \\ y = t^3 + t \end{cases}$.

1. Найти dy/dx для функций

а) $y = \frac{1}{\sqrt[4]{x^2 + 1}} - \sqrt{x^2 + x^3 - 5x}$, б) $y = \cos^2 x \cdot \sin^3 x$, в) $y = (\ln x)^{x^2 + 1}$,

г) $y = \frac{1}{x} \arccos(x + x^2)$, д) $\sin x + 2 \ln \frac{x}{y} - xy^2 = 2$.

2. Найти y' и y''

а) $y = 2 \sin^3 x$, б) $\begin{cases} x = t^2 + \sin^3 t, \\ y = \ln \ln t \end{cases}$.

