

1 Вариант.

1. Найти производную функции:

а) $y = \frac{1}{4}x^4 + 3,2x^5 - \pi$;

б) $y = 11x^7 - \sin x + 2x$;

в) $y = 2\cos x + \ln x - 0,9$;

г) $y = \frac{e^x}{x^5}$;

д) $y = x(x - 2)^2$;

е) $y = \sin(15x - \sqrt{x})$.

2. Найти $y''(-1)$, если $y(x) = \frac{x^3 - 5x}{x^3}$.

3. Составить выражение $y''(x) + y(x) - 1$, если $y(x) = e^{5x}$.

2 Вариант.

1. Найти производную функции:

а) $y = 8x - \frac{1}{4}x^8 + 3$;

б) $y = 2\operatorname{ctg} x - \sqrt{x}$;

в) $y = 2 \ln x - 14x^2 - \frac{5}{31}$;

г) $y = \frac{\sin x}{x^2}$;

д) $y = (\frac{1}{x} + 8)(5x - 7x^3)$;

е) $y = \ln(x^5 - 2^x)$.

2. Найти $y''(-1)$, если $y(x) = \frac{2x^2 - 7}{x^4}$.

3. Составить выражение $y'(x) + y''(x) - 2$, если $y(x) = \cos 3x$.

3 Вариант.

1. Найти производную функции:

а) $y = \frac{1}{3}x^6 + 2x^2 - e^3$;

б) $y = x^3 \cdot \ln x$;

в) $y = 3,4\sin x - \operatorname{tg} x - x$;

г) $y = \frac{x^2}{3-4x}$;

д) $y = 12\operatorname{arccctg} x + 8^x$;

е) $y = \sqrt{2x + \operatorname{tg} x}$.

2. Найти $y'''(\frac{\pi}{2})$, если $y(x) = 4 \cos x$.

3. Составить выражение $y''(x) + y(x) - 3$, если $y(x) = \frac{x^2 - 3}{x^3}$.

4 Вариант.

1. Найти производную функции:

а) $y = x^{3/4} + 2e^x - 0,6\pi$;

б) $y = \sin x \cdot \operatorname{tg} x$;

в) $y = 2 \ln x - 3^x$;

г) $y = \frac{x^3}{e^x}$;

д) $y = 7\log_4 x + \arccos x$;

е) $y = (\frac{7x^2}{4} - 3x)^{13}$.

2. Найти $y'''(\frac{\pi}{4})$, если $y(x) = 2 \sin x$.

3. Составить выражение $y''(x) + y'(x) - 4$, если $y(x) = \frac{2x^2 - 5}{x^3}$.