

Примерный вариант контрольной работы по производным

- 1–2. Производная сложной функции (без преобразований и без показательной-степенной функции)
3. Геометрические приложения производной (касательная и нормаль)
4. Производная функции, заданной параметрически (только первого порядка)
5. Производная высшего порядка от явно заданной функции

1. $y = \arcsin^2(1-x) \cdot e^{\operatorname{tg}\sqrt{x}}$. ? y'

2. $y = \frac{\sin^3 \sqrt{2-3x}}{x \ln\left(3-\frac{1}{x}\right)} + \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4}$. ? y'

3. Написать уравнения касательной и нормали к параболе $y = x^2 - 7x + 3$ в точке, в которой касательная параллельна прямой $5x + y - 3 = 0$.

4. $\begin{cases} x = \frac{1}{\sin^2 t} \\ y = \operatorname{ctg}^3 t \end{cases}$? $\frac{dy}{dx}$

5. $y = \sqrt{1+x^2}$. ? $y'''(2)$.