Домашнее задание 3 по производной.
10а. 2016.

1. Пользуясь определением производной, найдите производную данной функции в данной точке x_0:

а) $f(x) = \operatorname{tg} x$, $x_0 = \frac{\pi}{4}$; б) $f(x) = \sqrt[3]{x}$, $x_0 = 0$.

2. В каких точках существует производная у данной функции а) $y = \begin{cases} x+2, x>1 \\ 2x, x \le 1 \end{cases}$; б) $y = \begin{cases} x+1, x>1 \\ 2x, x \le 1 \end{cases}$; в) $y = \begin{cases} x^2, x>2 \\ 4x-4, x \le 2 \end{cases}$.

3. Доказать или опровергнуть утверждение:

Если функция f имеет, а функция g не имеет производной в некоторой точке, то функция $f+g$ не имеет производной в этой точке.

4. Функции f и g имеют производную в точке x_0, $f(x_0) = g(x_0)$ и для любого x выполняется неравенство $f(x) \le g(x)$. Докажите, что $f'(x_0) = g'(x_0)$.