

Занятие №4

Тема: Решение прикладные задачи в области профессиональной деятельности: вычисление производной функции.

Цели:

— **закрепить ключевые понятия:**

приращение функции, приращение аргумента, производная функции, дифференцирование;

— **выработать практические навыки:**

в применении формул дифференцирования, правил дифференцирования функций; в вычислении значений функций в заданных точках

Для повторения темы «Производная функции» устно ответьте на вопросы, затем начинайте находить производные, используя таблицу (см. занятие №3), можно использовать прошлогоднюю тетрадь (с производными начинали знакомиться во 2-м семестре).

Найти производные из практической части нужно к пятнице 11.09.20, решения запишите в тетрадь. Я пришлю вам выполненное мной задание, и вы сможете проверить свою работу. В следующем задании будете самостоятельно находить производные на оценку.

Актуализация опорных знаний	Задания для нахождения производных
1. Что называется производной функции? 2. Как найти производную функции? 3. Как обозначается производная функции? 4. Как называется действие нахождения производной? 5. Как вычислить производную функции в точке x_0 ? 6. Чему равна производная: постоянной, независимой переменной, алгебраической суммы, произведения, частного?	<p style="text-align: center;">I. Найдите производные функций:</p> <p>1.1. $y = 2\sin x - \frac{1}{3}\cos x$</p> <p>1.2. $y = 2\operatorname{ctg}x - \sqrt{2}\sin x + \cos 75^\circ$</p> <p>1.3. $y = 3x - \frac{1}{x^5}$</p> <p>1.4. $y = \frac{x^3 - 1}{x^3 + 1}$</p> <p>1.5. $y = 2^x \cdot x^2$</p> <p>1.6. $y = \frac{2x^3}{\operatorname{tg}x}$</p> <p>1.7. $y = x^{\frac{3}{2}}(3\ln x - 2)$</p> <p>1.8. $y = (1 - x^3) \cdot (x^4 + 4x)$</p> <p>1.9. $y = 5x^{-\frac{2}{5}}$</p> <p style="text-align: center;">II. Найдите производную функции $y = f(x)$ и вычислите ее значение в точке x_0:</p> <p>2.1. $y = 4\sqrt{x} - 3\ln x + \sqrt[4]{5}$, $x_0 = 2$</p> <p>2.2. $y = \frac{1}{x^2}$, $x_0 = -1$</p> <p>2.3. $y = 5\operatorname{arcctg}x$, $x_0 = -2$</p> <p>2.4. $y = \frac{x^2 - 3}{x + 2}$, $x_0 = -1$</p> <p>2.5. $y = \frac{3}{x^2 - 1}$, $x_0 = 2$</p>