

Практична робота 1-2

Тема: Знаходження похідних функцій за означенням. Техніка диференціювання.

Мета: Навчитись знаходити похідну функції за означенням. Вміти знаходити похідну функції користуючись правилами диференціювання та таблицею похідних.

EST. 1987
TECH

Практичне завдання 1-2
20 варіант

Кодак Максим
УН-190025
1 курс

$$y = \frac{x^2 \cdot e^{x^2}}{x^2 + 1}$$
$$y' = \frac{(x^2 \cdot e^{x^2})'(x^2 + 1) - (x^2 \cdot e^{x^2}) \cdot (x^2 + 1)'}{(x^2 + 1)^2} =$$
$$= \frac{((x^2)' \cdot e^{x^2} + x^2 \cdot (e^{x^2})') \cdot (x^2 + 1) - (x^2 \cdot e^{x^2}) \cdot 2x}{(x^2 + 1)^2} =$$
$$= \frac{(2x \cdot e^{x^2} + x^2 \cdot 2x \cdot e^{x^2})(x^2 + 1) - 2x^3 e^{x^2}}{(x^2 + 1)^2} =$$
$$= \frac{2x \cdot e^{x^2} (x^2 + 1)(x^2 + 1) - 2x^3 e^{x^2}}{(x^2 + 1)^2} =$$
$$= \frac{2x \cdot e^{x^2} (x^2 + 1)^2 - 2x^3 e^{x^2}}{(x^2 + 1)^2}$$

Обґрунтування:

Щоб знайти похідну даної функції потрібно застосувати правила диференціювання, а саме: похідна суми, та похідна частки:

Добутку $(f \cdot g)' = f'g + fg'$

Частки $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$