**Тема урока: Производная произведения**

***Цель урока:***

***Продолжить формировать представление о производной, изучить основные правила дифференцирования, формировать умения находить производные произведения и производную от сложной функции***

**Новый материал:**

**Производная произведения** равна произведению первого множителя на второй плюс первый множитель, умноженный на производную второго.

**Теоретический материал для самостоятельного изучения**

Переходим к **третьему правилу** дифференцирования. Производная произведения равна произведению первого множителя на второй плюс первый множитель, умноженный на производную второго. (f(x)·g(x)) '=f' (x)·g(x)+f(x)·g' (x)

**Сложная функция**

Производная сложной функции находится по формуле:

(f(g(x))) '=f '(g(x))·g' (x)

**Примеры и разборы решения заданий**

**Пример .**

Найти производную функции f(x)=(3x-4)(4-5x).

Решение:

Воспользуемся формулой производной произведения:

f' (x)=(3х-4) ' (4-5х) + (3х-4)(4-5х) '=3(4-5х)-5(3х-4)=12-15х-15х+20= 32

Ответ: f' (x)=32

**Пример 5.**

Найти производную функции F(x)=(2x-1)2

Решение:

По правилу нахождения производной от сложной функции, получаем:

F' (x)=((2x-1)²) '·(2x-1)=2(2x-1)·2=4(2x-1)=8x-4.

Ответ: F' (x)=8x-4.

***Домашнее задание:***

Дана функция у=х(х2+1)

Найти производную этой функции.