

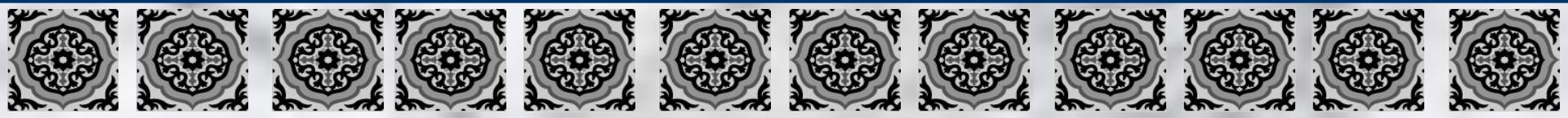


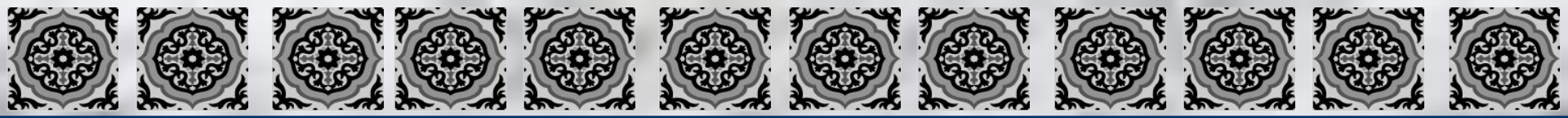
8.7. ПРОИЗВОДНАЯ НЕЯВНОЙ ФУНКЦИИ

Рассмотрим производную неявной функции.

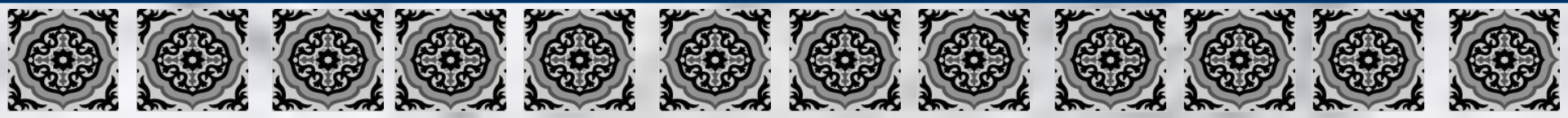
Такие функции задаются уравнением

$$F(x, y) = 0$$





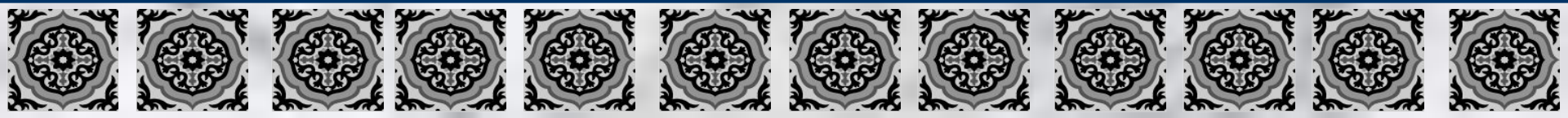
*Для нахождения производной
 неявной функции надо
 продифференцировать обе части
 уравнения, рассматривая y как
 функцию от x . Затем из
 полученного уравнения выразить y' .*





Пример.


*Найти производную функции,
заданной уравнением*

$$x^2 - xy + \ln y = 2$$


Дифференцируем обе части уравнения по x :

$$2 \cdot x - y - x \cdot y' + \frac{1}{y} \cdot y' = 0$$

Выражаем отсюда искомую производную:


$$2 \cdot x - y - y' \cdot \left(x - \frac{1}{y} \right) = 0$$

$$y' = \frac{2 \cdot x - y}{x - \frac{1}{y}}$$