



$$\iint_S f(x, y) ds = \int_a^b dx \int_c^d f(x, y) dy. \quad (51.4)$$

*Область интегрирования – прямоугольник*

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ 51.5.** *Произведение дифференциалов декартовых координат  $dxdy = ds$  называется элементом площади в декартовых координатах.*

Если мы сможем найти первообразную для функции  $f(x, y)$  при  $x = \text{const}$ , т.е. такую функцию  $F(x, y)$ , для которой  $\frac{\partial F(x, y)}{\partial y} = f(x, y)$ , проведем интегрирование по  $y$  во внутреннем интеграле ( $x$  при этом считается постоянным):

$$\int_a^b dx \int_{y_h(x)}^{y_b(x)} f(x, y) dy = \int_a^b F(x, y) \Big|_{y_h}^{y_b} dx = \quad (51.5)$$

$$= \int_a^b (F(x, y_b(x)) - F(x, y_h(x))) dx.$$