

## Свойства двойного интегрирования

- (1)  $\iint_D k \cdot f(x, y) dx dy = k \cdot \iint_D f(x, y) dx dy, k \in \mathbb{R},$  (константа)
- (2)  $\iint_D (f(x, y) \pm g(x, y)) dx dy = \iint_D f(x, y) dx dy \pm \iint_D g(x, y) dx dy$  (аддитивность)
- (3) Если  $D = D_1 \cup D_2$  ( $\partial D_1 \cap \partial D_2 \neq \emptyset, \dot{D}_1 \cap \dot{D}_2 = \emptyset$ )

$$\iint_D f(x, y) dx dy = \iint_{D_1} f(x, y) dx dy + \iint_{D_2} f(x, y) dx dy$$

- (4) Если  $f \leq g$  на  $D$ , тогда  $\iint_D f(x, y) dx dy \leq \iint_D g(x, y) dx dy$

$$\left| \iint_D f(x, y) dx dy \right| \leq \iint_D |f(x, y)| dx dy$$

- (5) Если  $m_1 \leq f(x, y) \leq m_2, (x, y) \in D \Rightarrow$

$$m_1 \cdot |D| \leq \iint_D f(x, y) dx dy \leq m_2 \cdot |D|$$

Если  $f \in C(D)$ , тогда существует  $M_0 \in D$  такое что

$$f(M_0) \cdot |D| = \iint_D f(x, y) dx dy.$$