

## 52.2. Изменение порядка интегрирования $y$

Пусть теперь область  $S$  ограничена

слева кривой  $x = x_{л}(y)$ ,

справа —  $x = x_{пр}(y)$ ,

снизу прямой  $y = c$ ,

сверху —  $y = d$

$$\iint_S f(x, y) ds = \int_c^d dy \int_{x_{л}(y)}^{x_{пр}(y)} f(x, y) dx. \quad (52.1)$$

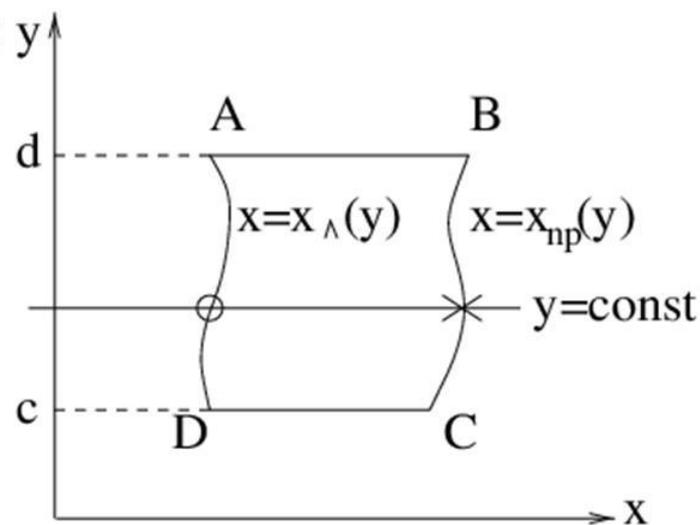


Рис. 71. Область, правильная в направлении оси  $Ox$

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ 52.1.** Область  $S$ , обладающая тем свойством, что при  $c < y < d$  её границы по  $x$  ( $x = x_{л}(y)$  и  $x = x_{пр}(y)$ ) пересекаются любой параллельной оси  $Ox$  прямой  $y = \text{const}$  лишь один раз, называется *правильной в направлении оси  $Ox$* .

$$\iint_S f(x, y) ds = \int_c^d dy \int_a^b f(x, y) dx. \quad (52.2)$$

Если область — прямоугольник

$$\iint_S f(x, y) dx dy = \int_a^b \varphi(x) dx \int_c^d \psi(y) dy. \quad (52.3)$$

Если  $f(x, y) = \varphi(x)\psi(y)$