

2390. Показать, что:

а) в. р.  $\int_{-1}^1 \frac{dx}{x} = 0$ ;    б) в. р.  $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{1-x^2} = 0$ ;

в) в. р.  $\int_{-\infty}^{+\infty} \sin x \, dx = 0$ .

2391. Доказать, что при  $x \geq 0$  существует

$$\operatorname{li} x = \text{в. р.} \int_0^x \frac{d\xi}{\ln \xi}.$$

Найти следующие интегралы:

2392. в. р.  $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 - 3x + 2}$ .    2393. в. р.  $\int_{1/2}^2 \frac{dx}{x \ln x}$ .

2394. в. р.  $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1+x}{1+x^2} dx$ .    2395. в. р.  $\int_{-\infty}^{+\infty} \operatorname{arctg} x \, dx$ .

### § 5. Вычисление площадей

1°. Площадь в прямоугольных координатах. Площадь  $S$  плоской фигуры  $A_1A_2B_2B_1$  (рис. 10),

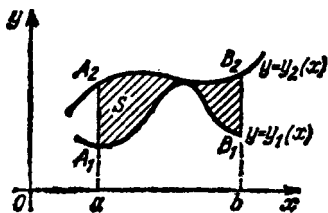


Рис. 10

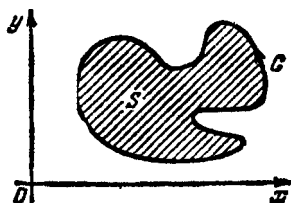


Рис. 11

ограниченной двумя непрерывными кривыми  $y = y_1(x)$  и  $y = y_2(x)$  ( $y_2(x) \geq y_1(x)$ ) и двумя прямыми  $x = a$  и  $x = b$  ( $a < b$ ), равна

$$S = \int_a^b [y_2(x) - y_1(x)] dx.$$

2°. Площадь фигуры, ограниченной кривой, заданной в параметрическом виде.