ции, ограниченной кривой $y = f(x)$, осью Ox и двумя перпендикулярами к оси Ox: $x = a$ и $x = b$ (рис. 9).

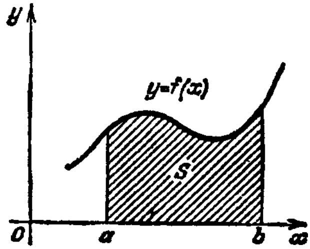

Рис. 9

2°. **Формула интегрирования по частям.** Если $f(x),\ g(x) \in C^{(1)}[a, b]$, то

$$\int_a^b f(x)\, g'(x)\, dx = f(x)\, g(x)\Big|_a^b - \int_a^b g(x)\, f'(x)\, dx.$$

3°. **Замена переменной.** Если: 1) функция $f(x)$ непрерывна на сегменте $[a, b]$; 2) функция $\varphi(t)$ непрерывна вместе со своей производной $\varphi'(t)$ на сегменте $[\alpha, \beta]$, где $a = \varphi(\alpha)$, $b = \varphi(\beta)$; 3) сложная функция $f(\varphi(t))$ определена и непрерывна на $[\alpha, \beta]$, то

$$\int_a^b f(x)\, dx = \int_\alpha^\beta f(\varphi(t))\, \varphi'(t)\, dt.$$

Применяя формулу Ньютона—Лейбница, найти следующие определенные интегралы и нарисовать соответствующие криволинейные площади:

2206. $\int_{-1}^{8} \sqrt[3]{x}\, dx$. **2207.** $\int_0^{\pi} \sin x\, dx$.

2208. $\int_{1/\sqrt{3}}^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$. **2209.** $\int_{-1/2}^{1/2} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$.

2210. $\int_{\operatorname{sh} 1}^{\operatorname{sh} 2} \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$. **2211.** $\int_0^2 |1-x|\, dx$.

2212. $\int_{-1}^{1} \frac{dx}{x^2 - 2x\cos\alpha + 1}$ $(0 < \alpha < \pi)$.