

3716. Можно ли вычислить по правилу Лейбница производную функции

$$F(y) = \int_0^1 \ln \sqrt{x^2 + y^2} dx$$

при $y = 0$?

3717. Вычислить $F'(x)$, если

$$F(x) = \int_x^{x^2} e^{-xy^2} dy.$$

3718. Найти $F'(\alpha)$, если:

$$\text{а) } F(\alpha) = \int_{\sin \alpha}^{\cos \alpha} e^{\alpha \sqrt{1-x^2}} dx; \quad \text{б) } F(\alpha) = \int_{\alpha-\alpha}^{\alpha+\alpha} \frac{\sin \alpha x}{x} dx;$$

$$\text{в) } F(\alpha) = \int_0^{\alpha} \frac{\ln(1+\alpha x)}{x} dx;$$

$$\text{г) } F(\alpha) = \int_0^{\alpha} f(x+\alpha, x-\alpha) dx;$$

$$\text{д) } F(\alpha) = \int_0^{\alpha^2} dx \int_{x-\alpha}^{x+\alpha} \sin(x^2 + y^2 - \alpha^2) dy.$$

3719. Найти $F''(x)$, если

$$F(x) = \int_0^x (x+y) f(y) dy,$$

где $f(x)$ — дифференцируемая функция.

3720. Найти $F''(x)$, если

$$F(x) = \int_a^b f(y) |x-y| dy,$$

где $a < b$ и $f(y)$ — непрерывная на $[a, b]$ функция.

3721. Найти $F''(x)$, если

$$F(x) = \frac{1}{h^2} \int_0^h d\xi \int_0^h f(x+\xi+\eta) d\eta \quad (h>0),$$

где $f(x)$ — непрерывная функция.

3722. Найти $F^{(n)}(x)$, если

$$F(x) = \int_0^x f(t) (x-t)^{n-1} dt.$$