удовлетворяет уравнению Лапласа

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial u^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} = 0.$$

Применяя дифференцирование по параметру, вычислить следующие интегралы:

3732.
$$\int_{0}^{\pi/2} \ln(a^{2} \sin^{2} x + b^{2} \cos^{2} x) dx.$$
3733.
$$\int_{0}^{\pi} \ln(1 - 2a \cos x + a^{2}) dx.$$
3734.
$$\int_{0}^{\pi/2} \frac{\arctan(a \lg x)}{\lg x} dx.$$
3735.
$$\int_{0}^{\pi/2} \ln \frac{1 + a \cos x}{1 - a \cos x} \cdot \frac{dx}{\cos x} \quad (|a| < 1)$$

3736. Пользуясь формулой

$$\frac{\operatorname{arctg} x}{x} = \int_{0}^{1} \frac{dy}{1 + x^{2}y^{2}},$$

вычислить интеграл

$$\int_{0}^{1} \frac{\arctan x}{x} \frac{dx}{\sqrt{1-x^{2}}}.$$

3737. Применяя интегрирование под знаком интеграла, вычислить интеграл

$$\int_{0}^{1} \frac{x^{b} - x^{a}}{\ln x} dx \quad (a > 0, b > 0).$$

3738. Вычислить интегралы:

a)
$$\int_0^1 \sin\left(\ln\frac{1}{x}\right) \frac{x^b - x^a}{\ln x} dx;$$

6)
$$\int_{0}^{1} \cos \left(\ln \frac{1}{x} \right) \frac{x^{b} - x^{a}}{\ln x} dx \ (a > 0, b > 0).$$