

2092. В каком случае интеграл

$$\int P\left(\frac{1}{x}\right) e^x dx,$$

где $P\left(\frac{1}{x}\right) = a_0 + \frac{a_1}{x} + \dots + \frac{a_n}{x^n}$ и a_0, a_1, \dots, a_n — постоянны, представляет собой элементарную функцию?

Найти интегралы:

$$2093. \int \left(1 - \frac{2}{x}\right)^2 e^x dx. \quad 2094. \int \left(1 - \frac{1}{x}\right)^5 e^{-x} dx.$$

$$2095. \int \frac{e^{2x}}{x^2 - 3x + 2} dx. \quad 2096. \int \frac{xe^x}{(x+1)^2} dx.$$

$$2097. \int \frac{x^4 e^{2x}}{(x-2)^2} dx.$$

Найти интегралы, содержащие функции $\ln f(x)$, $\operatorname{arctg} f(x)$, $\arcsin f(x)$, $\arccos f(x)$, где $f(x)$ — алгебраическая функция:

$$2098. \int \ln^n x dx \quad (n — \text{натуральное число}).$$

$$2099. \int x^3 \ln^3 x dx. \quad 2100. \int \left(\frac{\ln x}{x}\right)^3 dx.$$

$$2101. \int \ln [(x+a)^{x+a} (x+b)^{x+b}] \cdot \frac{dx}{(x+a)(x+b)}.$$

$$2102. \int \ln^2 (x + \sqrt{1+x^2}) dx.$$

$$2103. \int \ln (\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}) dx.$$

$$2104. \int \frac{\ln x}{(1+x^2)^{3/2}} dx. \quad 2105. \int x \operatorname{arctg} (x+1) dx.$$

$$2106. \int \sqrt{x} \operatorname{arctg} \sqrt{x} dx. \quad 2107. \int x \arcsin (1-x) dx.$$

$$2108. \int \arcsin \sqrt{x} dx. \quad 2109. \int x \arccos \frac{1}{x} dx.$$

$$2110. \int \arcsin \frac{2\sqrt{x}}{1+x} dx.$$

$$2111. \int \frac{\arccos x}{(1-x^2)^{3/2}} dx. \quad 2112. \int \frac{x \arccos x}{(1-x^2)^{3/2}} dx.$$

$$2113. \int x \operatorname{arctg} x \ln (1+x^2) dx.$$

$$2114. \int x \ln \frac{1+x}{1-x} dx. \quad 2115. \int \frac{\ln (x + \sqrt{1+x^2}) dx}{(1+x^2)^{3/2}}.$$