Домашнее задание по теме: «Метод подстановки»

б) $\int_0^1 \left(\frac{2}{\sqrt{x+1}} - \frac{3}{(x+1)^2} \right) dx$; г) $\int_5^8 \left(\frac{2}{(x-2)^2} - \frac{1}{\sqrt{x-4}} \right) dx$.

а) $\int_1^5 \frac{dx}{\sqrt{2x-1}}$; б) $\int_{-2}^{\frac{1}{3}} \frac{2dx}{\sqrt{10-3x}}$.

а) $\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x\, dx$; в) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} 2\sin\frac{x}{3}\, dx$;

б) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{5}{\sin^2\left(x+\frac{\pi}{3}\right)} dx$; г) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{7}{\cos^2 3x} dx$.

а) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cos 3x\, dx$; в) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos 7x \cos 5x\, dx$;

б) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\pi} \cos^2\frac{x}{2} dx$; г) $\int_{-\pi}^{\pi} \sin^2 3x dx$.

а) $\int_0^4 \sqrt{x}(x+1) dx$; в) $\int_{\frac{2}{3}}^{11} 5 \cdot \sqrt[5]{3x-1}\, dx$;

б) $\int_{-1}^{0} \sqrt[3]{1-2x}\, dx$; г) $\int_2^3 (5x-7)^{-\frac{2}{3}} dx$.

а) $\int_0^4 e^{0,5x-1} dx$; в) $\int_{-4}^4 e^{0,25x+1} dx$;

б) $\int_{-1}^1 e^{2x+1} dx$; г) $\int_{-0,5}^0 e^{-2x+2} dx$.

а) $\int\limits_3^6 \frac{dx}{2x-1}$; б) $\int\limits_{-1}^0 \frac{dx}{-5x+6}$; в) $\int\limits_0^{\frac{1}{2}} \frac{1}{4x+1}dx$; г) $\int\limits_5^8 \frac{dx}{9-x}$.

. Решите уравнение:

а) $\int\limits_0^t (e^x - 3x^2 - 2x)dx = e^t - 3$;

б) $\int\limits_3^t \left(\frac{1}{x-2} + 2x - 3\right)dx = \ln(t-2) - t^3 + 6,\ t > 3.$

. Решите неравенство:

а) $\int\limits_0^t 3^{2x-1}\,dx \leqslant \frac{1}{3\ln 3},\quad t > 0$;

б) $\int\limits_{-4}^t \left(2x - 5 - \frac{1}{x+5}\right)dx \geqslant -30 - \ln(t+5),\ t > -4.$