

Домашнее задание по теме: «Интегрирование тригонометрических функций»

Найти интегралы.

- 1) 1819. $\int \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x dx$; **Ответ:** $\frac{\sin 2x}{8} + \frac{\sin 4x}{16} + \frac{x}{4} + \frac{\sin 6x}{24} + C.$
- 2) 1821. $\int \frac{1 - \sin x}{\cos x} dx$; **Ответ:** $\ln|1 + \sin x| + C.$
- 3) 2090. $\int \sin^3 x \cdot \cos^2 x dx$; **Ответ:** $\frac{\cos^5 x}{5} - \frac{\cos^3 x}{3} + C.$
- 4) 2098. $\int \cos^6 x dx$; **Ответ:** $\frac{5x}{16} + \frac{\sin 2x}{4} + \frac{3 \sin 4x}{64} - \frac{\sin^3 2x}{48} + C.$
- 5) 2109. $\int \frac{dx}{1 + \operatorname{tg} x}$; **Ответ:** $\frac{\ln|1 + \operatorname{tg} x|}{2} - \frac{\ln(\operatorname{tg}^2 x + 1)}{4} + \frac{x}{2} + C.$
- 6) 2111. $\int \frac{dx}{5 + 4 \sin x}$; **Ответ:** $\frac{2}{3} \cdot \operatorname{arctg} \frac{5 \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{x}{2}\right) + 4}{3}.$
- 7) 2116. $\int \frac{dx}{5 - 4 \sin x + 3 \cos x}$; **Ответ:** $-\frac{1}{\operatorname{tg}\left(\frac{x}{2}\right) - 2} + C.$
- 8) 2200. $\int \frac{dx}{\sin 2x - 2 \sin x}$; **Ответ:** $\frac{1}{8} \cdot \ln \left| \frac{\cos x + 1}{\cos x - 1} \right| - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{\cos x - 1} + C.$
- 9) 2095. $\int \frac{dx}{\sin^4 x \cdot \cos^4 x}$; **Ответ:** $-\frac{8}{3 \cdot \operatorname{tg}^3 2x} - \frac{8}{\operatorname{tg} 2x} + C.$
- 10) 2119. $\int \frac{dx}{1 - \sin^4 x}$; **Ответ:** $\frac{1}{2} \left(\operatorname{tg} x + \frac{\operatorname{arctg}(\sqrt{2} \cdot \operatorname{tg} x)}{\sqrt{2}} \right) + C.$