

Домашнее задание по теме: «Интегрирование некоторых алгебраических иррациональностей»

Найти интегралы.

- 1) 1943. $\int \frac{8x - 11}{\sqrt{5 + 2x - x^2}} dx$; **Ответ:** $-8\sqrt{5 + 2x - x^2} - 3 \arcsin \frac{x-1}{\sqrt{6}} + C.$
- 2) 1984. $\int \frac{x^4 dx}{\sqrt{(1-x^2)^3}}$; **Ответ:** $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}} - \frac{3}{2} \cdot \arcsin x + \frac{x\sqrt{1-x^2}}{2} + C.$
- 3) 1986. $\int \frac{dx}{x^4 \cdot \sqrt{x^2 + 4}}$; **Ответ:** $\frac{\sqrt{4+x^2}}{16 \cdot x} - \frac{(\sqrt{4+x^2})^3}{48 \cdot x^3} + C.$
- 4) 1987. $\int \frac{\sqrt{x^2 - 8}}{x^4} dx$; **Ответ:** $\frac{(\sqrt{x^2 - 8})^3}{24 \cdot |x|^3} + C.$
- 5) 1993. $\int \frac{\sqrt[3]{x}}{x(\sqrt{x} + \sqrt[3]{x})} dx$; **Ответ:** $6 \cdot \ln \left| \frac{\sqrt[6]{x}}{1 + \sqrt[6]{x}} \right| + C.$
- 6) 2071. $\int \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \cdot \frac{dx}{x}$; **Ответ:** $\ln \left| \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}} \right| + 2 \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} + C.$