

Интегрирование дроби со сложным знаменателем часто облегчается разложением ее на сумму дробей с более простыми знаменателями. Например,

$$\frac{1}{x^2 - a^2} = \frac{1}{(x - a)(x + a)} = \frac{1}{2a} \left( \frac{1}{x - a} - \frac{1}{x + a} \right);$$

поэтому [см. пример 7) (а)]

$$13) \int \frac{dx}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \left[ \int \frac{dx}{x - a} - \int \frac{dx}{x + a} \right] = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{x - a}{x + a} \right| + C.$$