

Вариант № 0

Привести к интегралу от рациональной функции. **Не использовать УТП.**

$$1) \int \frac{dx}{x(1 + 2\sqrt{x+1} + \sqrt[3]{x+1})}$$

$$6) \int \frac{dx}{\sqrt[4]{1+x^4}}$$

$$2) \int \frac{dx}{\sqrt{x^2+2x+2} + x - 2}$$

$$7) \int \sin x \cos 2x \cos 3x dx$$

$$3) \int \frac{dx}{(x-1)\sqrt{3+2x-x^2}}$$

$$8) \int \frac{dx}{\sin^2 x \cos^5 x}$$

$$4) \int \sqrt[3]{x^2} (3 + \sqrt[4]{x^3})^5 dx$$

$$9) \int \frac{\sin^3 x}{\sin^4 x + \sin^2 x} dx$$

$$5) \int \frac{x}{(1 + \sqrt[3]{x^2})^4} dx$$

$$10) \int \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin^4 x + \cos^4 x} dx$$

Вычислить следующие интегралы.

$$11) \int_0^{\pi/4} \operatorname{tg} x dx$$

$$13) \int_0^1 \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^6}}$$

$$12) \int_1^e \ln x dx$$

$$14) \int_2^{10} \frac{dx}{x^2 + x - 2}$$

15) Найти площадь фигуры, ограниченной кривыми, заданными в декартовых координатах:  $ax = y^2$ ,  $ay = x^2$ .