

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}}$$

$$\sin x \cos^3 x \, dx$$

Подстановка: $t = \cos(x)$

$$\int -t^3 \, dt$$

Воспользуемся интегралом:

$$-\int t^3 \, dt$$

Вик. формулу: $\left(\int x^a \, dx = \frac{x^{a+1}}{a+1}, a \neq -1 \right)$

$$-\frac{t^4}{4}$$

Обратная замена

$$-\frac{\cos^4 x}{4}$$

Вик. формулу:

$$-\frac{\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)^4}{4} - \left(-\frac{\cos(0)^4}{4}\right)$$

Сформулируем

$$\frac{3}{16}$$