

## 公式

---

### 点火公式

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^n x = \begin{cases} \frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdots \frac{1}{2} \cdot \frac{\pi}{2}, & n \text{ 为正偶数} \\ \frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdots \frac{2}{3}, & n \text{ 为大于1的奇数} \end{cases}$$

$$\int_0^{\pi} x f(\sin x) dx = \frac{\pi}{2} \int_0^{\pi} f(\sin x) dx \quad \text{其中 } f(x) \text{ 连续}$$

### 积分表

$$\int \tan x = -\ln \cos x + C$$

$$\frac{1}{\sin x \cos x} dx = \ln \tan x dx$$

---

## 结论

---

若  $f(x)$  连续, 则  $f(x) = \varphi(x)|x - a|$  在  $x = a$  处可导  $\Leftrightarrow \varphi(a) = 0$