

• Integrales Logarítmicas: Las integrales logarítmicas son las integrales más simples que nos podemos encontrar.

La tabla de integrales logarítmicas es la siguiente; Se asume que $x > 0$:

$$7) \int x^m (\ln x)^n dx = \frac{x^{m+1} (\ln x)^n}{m+1} - \frac{n}{m+1} \int x^m (\ln x)^{n-1} dx$$

(para $m, n \neq -1$).

$$8) \int \frac{(\ln x)^n dx}{x} = \frac{(\ln x)^{n+1}}{n+1} \quad (\text{para } m \neq -1).$$

$$9) \int \frac{\ln x dx}{x^m} = \frac{\ln x}{(m-1)x^{m-1}} - \frac{1}{(m-1)^2 x^{m-1}} \quad (\text{para } m, n \neq -1)$$

$$10) \int \frac{(\ln x)^n dx}{x^m} = \frac{(\ln x)^n}{(m-1)x^{m-1}} + \frac{n}{m-1} \int \frac{(\ln x)^{n-1} dx}{x^m}$$

(para $m \neq -1$)

$$11) \int \frac{x^m dx}{(\ln x)^n} = -\frac{x^{m+1}}{(n-1)(\ln x)^{n-1}} + \frac{m+1}{n-1} \int \frac{x^m dx}{(\ln x)^{n-1}}$$

(para $n \neq 1$)

$$12) \int \frac{dx}{x \ln x} = \ln |\ln x|$$

$$13) \int \frac{dx}{x^n \ln x} = \ln |\ln x| + \sum_{i=1}^{n-1} \frac{(-1)^i (n-1)! (\ln x)^i}{i!}$$

$$14) \int \frac{dx}{x^n (\ln x)^2} = -\frac{1}{(n-1)(\ln x)^{n-1}} \quad (\text{para } n \neq 1)$$

$$15) \int \sin(\ln x) dx = \frac{x}{2} (\sin(\ln x) - \cos(\ln x))$$

$$16) \int \cos(\ln x) dx = \frac{x}{2} (\sin(\ln x) + \cos(\ln x))$$

• Integrales Exponenciales: Los integrales exponenciales son los integrales que se hace en torno al número de Euler (e), de las más importantes.

$$17) \int e^{cx} dx = \frac{1}{c} e^{cx}$$

$$18) \int x e^{cx} dx = \frac{e^{cx}}{c^2} (cx - 1)$$

$$19) \int x^2 e^{cx} dx = e^{cx} \left(\frac{x^2}{c} - \frac{2x}{c^2} + \frac{2}{c^3} \right)$$

$$20) \int x^n e^{cx} dx = \frac{1}{c} x^n e^{cx} - \int x^{n-1} e^{cx} dx$$

$$21) \int \frac{e^{cx}}{x} dx = \ln|x| + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(cx)^i}{i \cdot i!}$$

$$22) \int \frac{e^{cx}}{x^n} dx = \frac{1}{n-1} \left(-\frac{e^{cx}}{x^{n-1}} + c \int \frac{e^{cx}}{x^{n-1}} dx \right)$$

(para $n \neq 1$)

$$23) \int e^{cx} \ln|x| dx = \frac{1}{c} \left(e^{cx} \ln|x| - \int \frac{e^{cx}}{x} dx \right)$$

(para $n \neq 1$).

$$24) \int e^{cx} \sin bx dx = \frac{e^{cx}}{c^2 + b^2} (c \sin bx - b \cos bx)$$

$$25) \int e^{cx} \cos bx dx = \frac{e^{cx}}{c^2 + b^2} (c \cos bx + b \sin bx)$$

$$26) \int e^{cx} \sin^n x dx = \frac{e^{cx} \sin^{n-1} x}{c^2 + n^2} (c \sin x - n \cos x)$$