Passo 10: expanda em série o resultado do passo 9

Seja

$$h(x) \equiv (1-x)\exp(-x).$$

Então, em torno de $x = 0$, podemos escrever uma série de Taylor para $h(x)$:

$$\begin{aligned} h(x) &= (1-x) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!} x^n \\ &= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!} x^n - x \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!} x^n \\ &= \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!} x^n - \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!} x^{n+1}. \end{aligned}$$