(6) Usar la expansión $\frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + \cdots$, válida en el rango $-1 < x < 1$, para representar las siguientes funciones:

(a) $f(x) = \frac{1}{1+x}$, en potencias de x.

$$\frac{1}{1+x} = \frac{1}{1-(-x)} = \sum_{n=0}^{\infty} (-x)^n = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n$$

(b) $f(x) = \frac{3}{1-x^4}$, en potencias de x.

$$\frac{3}{1-x^4} = 3 \cdot \frac{1}{1-x^4} = \sum_{n=0}^{\infty} 3(x^4)^n = \sum_{n=0}^{\infty} 3x^{4n}$$

(c) $f(x) = \frac{2}{3-x}$, en potencias de x.

$$\frac{2}{3-x} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{1-x/3} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2}{3} \left(\frac{x}{3}\right)^n = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2}{3} \cdot \frac{x^n}{3^n} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2}{3^{n+1}} x^n$$