Leyes de los límites

Si c es una constante y existen los límites

$$\lim_{x\to a} f(x) \quad y \quad \lim_{x\to a} g(x)$$

entonces se cumplen las siguientes propiedades:

1. $\lim_{x\to a} [f(x)+g(x)] = \lim_{x\to a} f(x) + \lim_{x\to a} g(x)$

2. $\lim_{x\to a} [f(x)-g(x)] = \lim_{x\to a} f(x) - \lim_{x\to a} g(x)$

3. $\lim_{x\to a} [cf(x)] = c\lim_{x\to a} f(x)$

4. $\lim_{x\to a} [f(x)g(x)] = \lim_{x\to a} f(x) \lim_{x\to a} g(x)$

5. $\displaystyle \lim_{x\to a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x\to a} f(x)}{\lim_{x\to a} g(x)} \quad \text{si} \quad \lim_{x\to a} g(x) \neq 0$

6. $\lim_{x\to a} [f(x)]^n = \left[\lim_{x\to a} f(x)\right]^n$

7. $\lim_{x\to a} c = c$

8. $\lim_{x\to a} x = a$

9. $\lim_{x\to a} x^n = a^n$ donde n es un entero positivo

10. $\lim_{x\to a} \sqrt[n]{x} = \sqrt[n]{a}$ donde n es un entero positivo
    (si n es par, la expresión es válida cuando $a > 0$)

11. $\lim_{x\to a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x\to a} f(x)}$ donde n es un entero positivo
    (si n es par, la expresión es válida cuando $\lim_{x\to a} f(x) > 0$)

12. Si f es contínua en b y $\lim_{x\to a} g(x) = b$, entonces $\lim_{x\to a} f\left(g(x)\right) = f(b) = f\left(\lim_{x\to a} g(x)\right)$