1.2 Leyes de los Límites (Cálculo analítico de límites)

Suponga que $\boldsymbol{c}$ es una constante y que los límites

$$\lim_{x\to a} f(x) \qquad y \qquad \lim_{x\to a} g(x) \qquad existen.$$

Entonces

1. $\lim_{x\to a} c = c$
2. $\lim_{x\to a} x = a$
3. $\lim_{x\to a} x^n = a^n$
4. $\lim_{x\to a} [cf(x)] = c\lim_{x\to a} f(x)$
5. $\lim_{x\to a} [f(x) \pm g(x)] = \lim_{x\to a} f(x) \pm \lim_{x\to a} g(x)$
6. $\lim_{x\to a} [f(x).\, g(x)] = \lim_{x\to a} f(x).\, \lim_{x\to a} g(x)$
7. $\lim_{x\to a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x\to a} f(x)}{\lim_{x\to a} g(x)} \qquad si \qquad \lim_{x\to a} g(x) \neq 0$
8. $\lim_{x\to a} [f(x)]^n = \left[\lim_{x\to a} f(x)\right]^n \qquad donde\ n\ es\ un\ entero\ positivo$
9. $\lim_{x\to a} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x\to a} f(x)} \qquad donde\ n\ es\ un\ entero\ positivo;$

   $si\ n\ es\ par, se\ supone\ que\ \lim_{x\to a} f(x) > 0$

Teorema 1 Existencia de Límite

$$\lim_{x\to a} f(x) = L \qquad ssi \qquad \lim_{x\to a^+} f(x) = \lim_{x\to a^-} f(x) = L$$