Operaţii cu limite de funcţii

Fie $f, g : A \to \mathbb{R}$ două funcţii şi x_0 un punct de acumulare pentru A, iar $\lim_{x \to x_0} f(x) = l_1$, $\lim_{x \to x_0} g(x) = l_2$.

- **Limita sumei este egală cu suma limitelor:** dacă operaţia $l_1 + l_2$ are sens în $\overline{\mathbb{R}}$, atunci:

$$\lim_{x \to x_0} (f(x) + g(x)) = \lim_{x \to x_0} f(x) + \lim_{x \to x_0} g(x).$$

- **Limita produsului este egală cu produsul limitelor:** dacă operaţia $l_1 \cdot l_2$ are sens în $\overline{\mathbb{R}}$, atunci:

$$\lim_{x \to x_0} (f(x) \cdot g(x)) = \lim_{x \to x_0} f(x) \cdot \lim_{x \to x_0} g(x).$$

- **Limita raportului este egală cu raportul limitelor:** dacă operaţia $\frac{l_1}{l_2}$ are sens în $\overline{\mathbb{R}}$ şi $g(x) \neq 0, \forall x \in A$, atunci:

$$\lim_{x \to x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \to x_0} f(x)}{\lim_{x \to x_0} g(x)}$$

- **Limita unei puteri se distribuie bazei şi exponentului:** dacă operaţia $l_1^{l_2}$ are sens în $\overline{\mathbb{R}}$, atunci:

$$\lim_{x \to x_0} (f(x))^{g(x)} = \left(\lim_{x \to x_0} f(x)\right)^{\lim_{x \to x_0} g(x)}.$$