## Àlgebra de límits

## 1.-Límits finits:

Si 
$$\lim a_n = a$$
, i  $\lim b_n = b$ ,  $a, b \in \mathbf{R}$  aleshores 
$$\lim (a_n \pm b_n) = a \pm b$$
$$\lim a_n b_n = ab$$
$$\lim \frac{a_n}{b_n} = \frac{a}{b} \text{ si } b \neq 0, \ b_n \neq 0 \ \forall n$$
$$\lim b_n^{a_n} = b^a \text{ si } b, b_n > 0 \ \forall n$$
$$\lim \log a_n = \log a \text{ si } a_n, a > 0 \ \forall n$$

## 2.-Límits infinits:

Si  $\lim a_n = a$ ,  $\lim b_n = \lim c_n = +\infty$  i  $\lim d_n = 0$ ,  $a \in \mathbf{R}$  aleshores:

$$\lim(a_n \pm b_n) = \pm \infty \qquad \qquad \lim(\pm c_n \pm b_n) = \pm \infty$$

$$\lim a_n b_n = \pm \infty \text{ si } a \neq 0 \qquad \qquad \lim c_n b_n = + \infty$$

$$\lim \frac{a_n}{b_n} = 0 \qquad \qquad \lim \frac{a_n}{d_n} = \pm \infty$$

$$\lim \frac{b_n}{a_n} = \pm \infty \qquad \qquad \lim \frac{b_n}{d_n} = \pm \infty$$

$$\lim \frac{d_n}{d_n} = 0 \qquad \qquad \lim \frac{d_n}{b_n} = 0$$

$$\lim a_n^{b_n} = 0 \qquad \qquad \lim a_n^{b_n} = 0$$

$$\lim a_n^{b_n} = + \infty \text{ si } a > 1 \qquad \qquad \lim a_n^{b_n} = 0 \text{ si } 0 < a < 1$$

$$\lim b_n^{a_n} = 0 \text{ si } a < 0$$

$$\lim c_n^{b_n} = 0$$

$$\lim c_n^{b_n} = 0$$

$$\lim c_n^{b_n} = 0$$

$$\lim c_n^{b_n} = 0$$

(quan en el resultat posa  $\pm \infty$ , vol dir que és  $+\infty$ ,  $-\infty$ , o  $\infty$  depenent de les conegudes regles del producte de signes)

## 3.-Indeterminacions:

$$\infty - \infty , 0 \cdot \infty , \frac{\infty}{\infty} , \frac{0}{0} , 1^{\infty} , 0^{0} , \infty^{0}$$