Mètode del terme dominant (aprox. Assimptòtiques).

En qualsevol equació d'ordre elevat, per exemple $x^5+x= 1$

Insertem el coeficient ε:

Si el situem al primer terme: $\varepsilon x^5+x = 1$

Si $\varepsilon \to 0$ $x= 1$

Llavors, ens queden 4 incògnites, i per trobar-ne una de les quatre, farem el següent: $\alpha= (\varepsilon.x^4)^{1/4}$, o sigui: $x= \frac{\alpha}{\varepsilon^{1/4}}$ i ho situem a l'equació: $\varepsilon.\frac{\alpha^5}{\varepsilon^{5/4}} + \frac{\alpha}{\varepsilon^{1/4}} =1$

$\frac{\alpha^5}{\varepsilon^{1/4}} + \frac{\alpha}{\varepsilon^{1/4}} = 1$

i per tant, si usem Taylor en "α", obtindrem: $\alpha=\sum_{n=0}^{\infty} x_n. (\varepsilon^{1/4})^n$

Ara anul·lem cada un dels termes de l'equació.

començem per l'1:

(a) $\varepsilon x^5+x\sim 0$ $\quad \varepsilon x^5\sim -x$ $\quad \varepsilon x^4\sim -1$ $\quad x\sim \frac{(-1)^{1/4}}{\varepsilon^{1/4}}$ sempre $\varepsilon\to 0$
$[(-1)^{1/4}]^4= y^4= -1$ $\quad (i^{1/2})^4= (i)^2= -1$ $\quad$ on $-1<<-\frac{y}{\varepsilon^{1/4}}$ per tant, vàlid

ara la x:

(b) $\varepsilon x^5\sim 1$ $\quad x^5\sim \frac{1}{\varepsilon}$ $\quad x\sim \frac{\omega}{\varepsilon^{1/5}}$ a $\varepsilon\to 0$ dóna $x\to \infty$, o sigui imposible.

i ara εx^5 :

(c) $x\sim 1$ és vàlid

aleshores, les 4 arrels de (a) van vers infinit en el pla “complexe”: