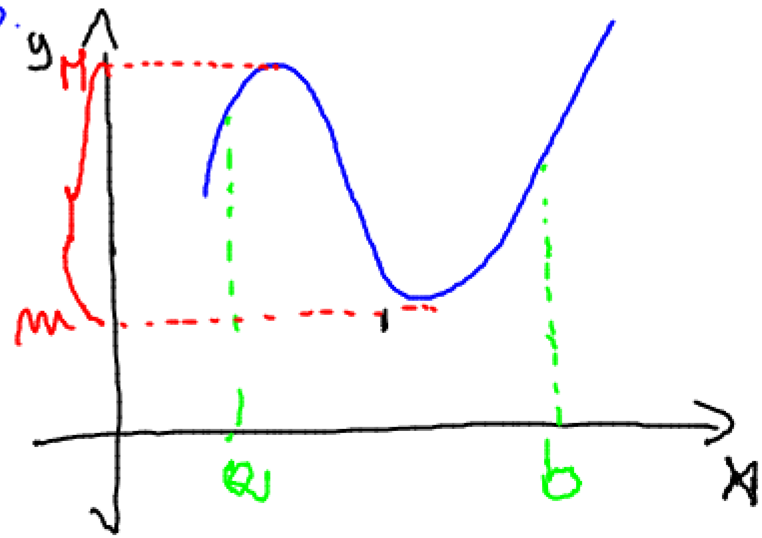
TEOREMI FONDAMENTALI SULLE FUNZIONI CONTINUE

TEOREMA DI WEIERSTRASS

Se $y = f(x)$ è una funzione continua definita in $[a,b]$ (intervallo chiuso e limitato), allora essa ha massimo e minimo.



$$m \le f(x) \le M$$

TEOREMA DELLA PERMANENZA DEL SEGNO (già visto)

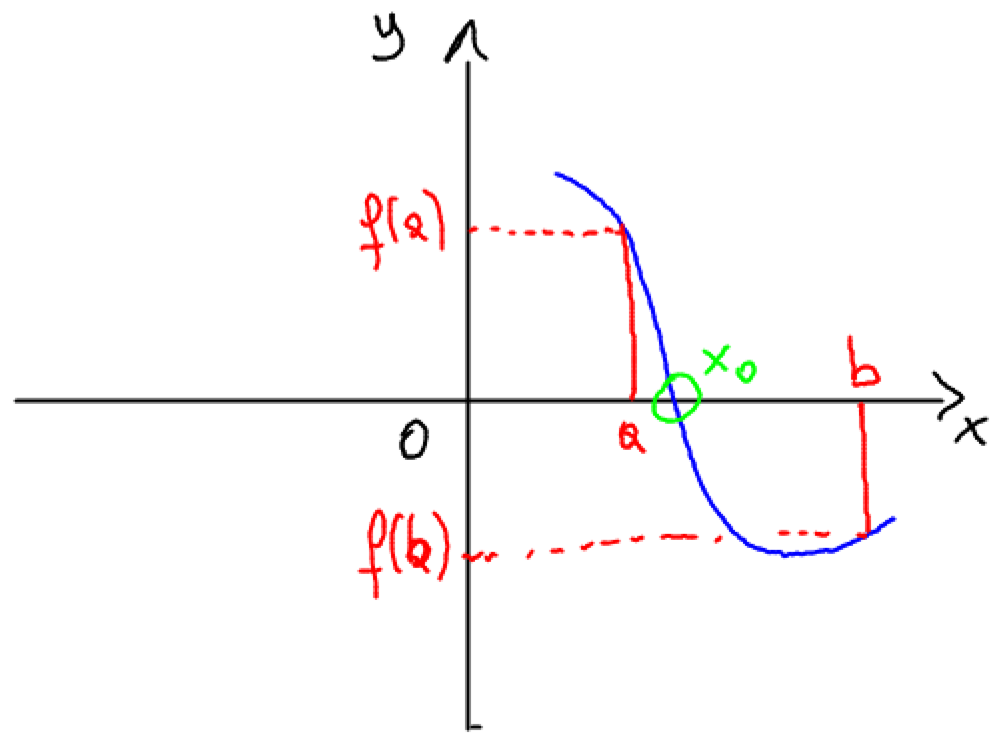
Se $y=f(x)$ è una funzione continua in un punto x_0 e $f(x_0)\neq 0$ allora $\exists$ intorno di centro x_0 tale che la funzione ha lo stesso segno di $f(x_0)$

TEOREMA DEI VALORI INTERMEDI

Se $y=f(x)$ è una funzione continua in $[a,b]$ (chiuso e limitato) allora la funzione assume tutti i valori compresi fra il minimo ed il massimo in $[a,b]$.

TEOREMA DI ESISTENZA DEGLI ZERI

Sia $y=f(x)$ una funzione continua definita in un intervallo $[a,b]$ (chiuso e limitato). Se $f(a)\cdot f(b)<0$ allora $\exists$ almeno un $x_0 \in (a,b)$ tale che $f(x_0)=0$.



PROPRIETÀ DELLE FUNZIONI CONTINUE FINO AD ORA STUDIATE

Sia $y=f(x)$ una funzione continua così definita
$f:[a,b]\to\mathbb{R}$ allora:

- se $f(a)\cdot f(b)<0$ $\exists$ almeno un $x_0\in(a,b) \,/\, f(x_0)=0$
- f assume, almeno una volta, tutti i valori compresi tra $f(a)$ ed $f(b)$
- f è limitata
- l'insieme $f([a,b])$ è un intervallo.
- f ha un minimo e un massimo