

INTERVALLI E INTORNI

$$[a, b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$$

chiuso e limitato

↓
Consideriamo
anche gli estremi

→ gli estremi non
sono infinito

↓ SI LEGGE

Un intervallo chiuso e limitato
 $[a, b]$ è l'insieme dei numeri
 reali compresi tra a e b , inclu-
 dendo a e b stessi.

$$]a, b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$$

limitato, chiuso a
destra e aperto
a sinistra

$$]a, +\infty[= \{x \in \mathbb{R} \mid x > a\}$$

aperto a sinistra,
illimitato a destra

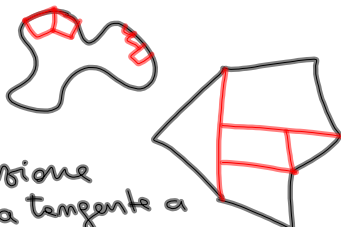
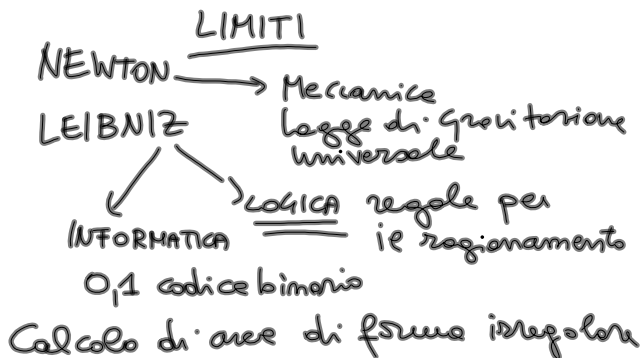
UN INTORNO DI UN NUMERO
 REALE x_0 È UN QUALUNQUE
 INTERVALLO APERTO
 CONTENENTE x_0

Ad esempio $]1, 4[$ è un
 intorno di 2. Ovviamente $\forall x$
 esistono infiniti intornoi che lo contengono.

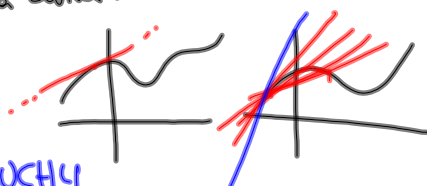
$] -10, 32,6[$ è un altro intorno di 2
 ma è anche intorno di 32, di
 -9 , di 0, ecc.

Gli intornoi circolari di x_0 sono
 quelli nei quali x_0 è punto medio
 Sono ad esempio intornoi
 circolari di 2:

$]1,3[;]0,9; 2,9[$

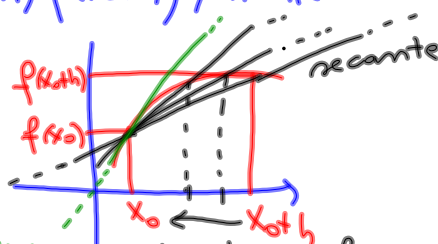


Individuazione della retta tangente a una curva.



CAUCHY

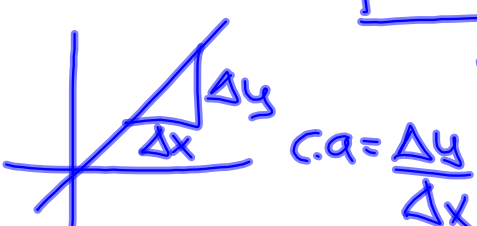
La tangente ad una curva in un suo punto x_0 , se esiste è unica. È una retta che appartiene allo stesso piano della curva. È il limite per h che tende a zero delle secante passante per $(x_0, f(x_0))$; $(x_0+h, f(x_0+h))$, $h \in \mathbb{R}^+$



AL LIMITE
 LA SECANTE
 DIVENTA UNA
 TANGENTE

Fare tendere h a zero significa avvicinare x_0+h a x_0 .

Il coefficiente angolare della secante è $\frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{x_0+h - x_0}$



Il limite, se esiste finito, di

(questo rapporto si chiama rapporto incrementale della funzione $f(x)$, riferito a valore x_0 e all'incremento h)

$$\frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h}$$

è il coefficiente angolare della retta tangente al grafico della funzione $f(x)$ nel suo punto di ascissa x_0