

STORIA DELLA MATEMATICA
Prof. Carlo Minnaja

Lezioni per studenti del Corso di
 Laurea in Matematica
 5a settimana

**Prima comparsa di termini e
 simboli matematici**



- **Johan Hudde** (1628 – 1704), matematico olandese. Fu sindaco di Amsterdam per 30 anni. Trovò un metodo per identificare le radici multiple di un polinomio (dove si annullano anche le derivate)

**Prima comparsa di termini e
 simboli matematici**

- Hudde calcolò lo sviluppo in serie di MacLaurin della funzione

$$\lg(1+x)$$

MacLaurin pubblicherà il teorema che porta il suo nome nel 1742

**Prima comparsa di termini e
 simboli matematici**

- *Induzione, interpolazione, mantissa, serie ipergeometrica* sono stati introdotti da **John Wallis** (1616-1703).
- Wallis era un sacerdote della chiesa anglicana, fortemente parlamentarista contro la monarchia (tempi di Cromwell). Si interessò di calcolo degli integrali e nella sua *Arithmetica infinitorum* pubblicò la relazione

Prima comparsa di termini e simboli matematici



$$\pi/2 = (2.2.4.4.6.6.8.8.10..)/ (1.3.3.5.5.7.7.9.9...)$$

Introdusse anche il simbolo ∞ per indicare l'infinito, forse proveniente da un antico simbolo romano indicante 1000

Prima comparsa di termini e simboli matematici

- Il termine *funzione* compare per la prima volta in un manoscritto latino, *Methodus tangentium inversa, seu de functionibus*, di **Gottfried Wilhelm Leibniz** (1646-1716) nel 1673.

Prima comparsa di termini e simboli matematici



- Leibniz usava il termine non nel senso di espressione analitica, ma di una grandezza che eseguiva un compito specifico: il “lavoratore” era una curva.

Prima comparsa di termini e simboli matematici

- Leibniz concepiva una curva come se “facesse qualcosa” in una data figura. [“linearum in figura data functiones facientium”].
- Nel 1692 in uno scritto attribuito a lui *functiones* è usato in un senso che denota un “compito” che una retta può compiere rispetto ad una curva (la tangente, la normale, ecc.)

Prima comparsa di termini e simboli matematici

- Nel 1698, **Giovanni Bernoulli**, in una lettera a Leibniz, per la prima volta assegna deliberatamente al termine *functio* un significato analitico. Dopo pochi giorni Leibniz risponde, approvando l'uso del termine.
- Leibniz userà la locuzione *funzione di x*

Prima comparsa di termini e simboli matematici

- A Leibniz si devono anche i termini *costante*, *variabile*, *ascissa*, *parametro*, *coordinate* e, forse, *derivata*

Prima comparsa di termini e simboli matematici

- La notazione $a+bi$ per i complessi fu introdotta da **Eulero**
- Ad Eulero si deve anche il simbolo di funzione $f(x)$, usato nel 1734 nei *Commentarii Academiae Scientiarum Petropolitanae*
- La scrittura $x \rightarrow f(x)$ è introdotta dal gruppo Bourbaki (1939)

Prima comparsa di termini e simboli matematici



- **Leonhard Euler**
- (1707-1783)

Prima comparsa di termini e simboli matematici

- I simboli

$$dx \quad dy \quad dx/dy$$

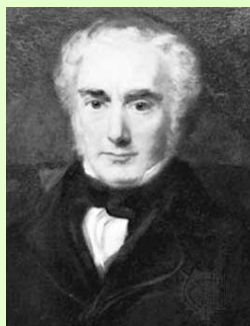
per indicare le derivate sono stati introdotti da Leibniz in un manoscritto del 1675.

- La notazione

$$f'(x) \quad f''(x)$$

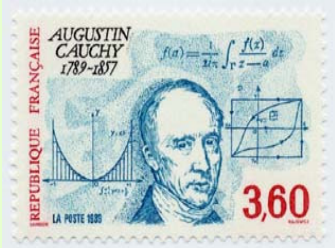
è di Lagrange (1736-1813)

Prima comparsa di termini e simboli matematici



- Vettore, scalare, tensore, associativo, quaternione sono stati introdotti dall'inglese **Sir William Rowan Hamilton** (1788-1856)

Prima comparsa di termini e simboli matematici



- I simboli δ e ε sono di Cauchy (1789-1857) ed appaiono nel suo *Cours d'analyse* (1921)
- δ è l'iniziale di *différence*,
- ε è l'iniziale di *erreur*