

MATEMATICA E STORIA

Chi è il padre del calcolo?

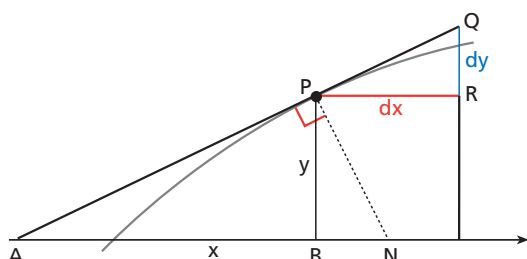
Nel 1712 Newton accusò Leibniz di plagio.
Chi è l'inventore del calcolo differenziale?



LA RISPOSTA

Leibniz o Newton?

Leibniz arrivò al concetto di derivata di una funzione attraverso quello di tangente in un punto. Egli capì l'importanza del *triangolo caratteristico*, che in figura indichiamo con PRQ , in cui \overline{PR} e \overline{QR} rappresentano le «differenze» dx e dy , e sfruttò la sua similitudine con i triangoli ABP e PBN .



Ricavò inoltre le principali regole di differenziazione, come quelle del prodotto e del quoziente, corrispondenti a quelle che abbiamo studiato per le derivate:

$$d(x \cdot y) = xdy + ydx \text{ e } d\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{ydx - xdy}{y^2}.$$

Newton, riferendosi ai suoi studi di dinamica, chiamò *fluente* le quantità «crescenti con gradualità e in modo indefinito» e *flussioni* «le velocità con cui le singole fluenti aumentano a causa del moto che le genera». Una fluente è quindi una funzione (continua) e una flussione una derivata. Newton calcola la flussione di una fluente attraverso quello che noi chiamiamo rapporto incrementale, considerando il valore da esso assunto quando numeratore e denominatore sono quantità «evanescenti», ovvero che tendono a 0.

La disputa

Il problema di determinare chi tra Newton e Leibniz fu il primo a ideare il calcolo infinitesimale è stata una delle questioni più controverse della storia della matematica.

Leibniz aveva iniziato i suoi studi dopo Newton, ma li aveva pubblicati prima, quindi parte della comunità scientifica riconosceva a lui la paternità del calcolo infinitesimale.

Alla Royal Society, società scientifica inglese presieduta dal 1703 da Newton, si ipotizzava che Leibniz potesse essere venuto a conoscenza degli studi di Newton durante un suo viaggio a Londra.

Leibniz replicò rivendicando il primato nella pubblicazione e rivolgendo una protesta alla Royal Society, di cui lui stesso era membro straniero. La società incaricò una commissione di occuparsi della questione e, influenzata da Newton, pubblicò nel 1712 un *Commercium epistolicum* in cui Leibniz era ancora accusato di plagio e si riconosceva Newton come inventore del calcolo.

Leibniz non accettò questo verdetto e rimase solo nella sua battaglia, abbandonato anche dal duca di Hannover, del quale era stato consigliere e che era diventato re d'Inghilterra.

Oggi non ha molto senso porsi il problema di chi sia il padre del calcolo infinitesimale. È ormai dimostrato che Leibniz e Newton non furono dei veri e propri inventori del calcolo, ma piuttosto riuscirono, indipendentemente l'uno dall'altro, a riordinare il lavoro e le idee di diversi matematici del Seicento, quali Cavalieri, Fermat, Pascal, Wallis, Torricelli, Barrow.