En un punto racional $r_p$ podemos descomponer a $F'(x)$ en la forma

$$F'(x) = f'_p(x) + \Sigma^{(p)} f'_n(x)$$

(el símbolo $\Sigma^{(p)}$ expresa que no figura el sumando de orden $p$).

El segundo sumando es una serie uniformemente convergente de funciones continuas en el punto $r_p$, luego es una función continua en dicho punto y como el primero $f'_n(x)$ es discontinuo en $r_p$, se deduce que $F'(x)$ es también discontinua en él.

$F'(x)$ es continua en todo punto irracional, discontinua en todo punto racional y es la derivada en todo punto de $F(x)$, luego es una solución del problema.

*Manuel Balanzat*

---

# VARIA

9. *Sobre el método de Fredholm.*

"Los problemas de la físicamatemática se llevan, casi todos, a un tipo común. A Fredholm corresponde el mérito de haber encontrado un método general y riguroso que es aplicable a todos. Consiste, en último análisis, en tratar las ecuaciones integrales y diferenciales lineales como un sistema de una infinidad de ecuaciones de primer grado con una infinidad de incógnitas. Entonces la solución aparece como el cociente de dos expresiones, análogas a determinantes.

Estos determinantes se presentan, a su vez, en forma de series; el primer término de cada una de estas series es una integral simple, el segundo una integral doble y así sucesivamente. Aun cuando las series son extraordinariamente convergentes, aun cuando la ley de formación de los términos es elegante y simple, se presentan para el cálculo numérico, dificultades casi insuperables.

También el método de Fredholm, excelente para demostrar rigurosamente la posibilidad del problema lo que era considerado en ese entonces como extremadamente difícil, quizá excelente para descubrir ciertas propiedades analíticas de la solución, aun cuando en este aspecto no lo haya demostrado, no ha sido empleado por el cálculo numérico y no parece que se lo empleará en su forma actual."

Prefacio a "*H. Poincaré, Oeuvres*" de W. Ritz
Paris, 1911.