pot establir una correspondencia biunívoca i continua de manera que siguin semblants les parts infinitesimals; es pot donar arbitrariament dos punts interiors homòlegs i dos punts de contorn homòlegs, quedant així determinada la correspondencia.

Aquest problema de Riemann se pot reduir a efectuar la representació conforme d'un recinte simplement conex qualsevulga, sobre el cercle unitat, puix resolta aquesta representació per a dos recintes qualsevulga, queda obtinguda la representació conforme d'ells dos entre sí.

La solució donada per Riemann es fundaba en la integració de l'equació de Laplace, i aquesta integració es reduía en última essencia a trobar una funció que fés mínima la integral doble

$$\Omega(u) = \int\int\left[\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)^2\right] dS$$

Segons Riemann, ja que totes les funcions u de $(x\ y)$ fan positiva aquesta integral, n'hi haurà una que la farà *mínima*, i aquesta ens resol el problema.

Weierstrass (1850) va assenyalar la insuficiencia d'aquesta demostració (*), que es basa en la conclusió no rigorosa anomenada *principi de Dirichlet*, i diversos matemàtics escometeren allavors la difícil empresa de donar un fonament sòlid al teorema de Riemann.

El primer que ho aconseguí fou Schwarz i quasi al mateix temps Neumann cap al 1870 per a recintes molt generals. Tots dos fan una llarga marrada per arribar a la solució del problema, i avui han estat perfeccionats i

(*) Per convence's d'aquesta insuficiencia, no més cal observar: 1.° Entre infinits nombres positius pot no existir un mínim. 2.° Encare que sempre existeix un *extrem inferior* per a aquest conjunt, es a dir, un nombre igual o menor que tots, al qual s'atancen aquests tan com se vulgui, tal nombre pot no pertanyer al conjunt.

simplificats notablement els llurs procediments. Nosaltres n'exposarem la part que encara té valor actual, sobre tot el mètode *alternat* per a l'equació de Laplace.

La tercera època comença amb Poincaré i comprèn els treballs més importants de Koebe, Carathéodory, Bieberbach, etc. De tots ells ens ocuparem en aquestes conferencies.

CONFERENCIA I