
BOLLETTINO UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Sunti di lavori esteri

* Lavori di: M. V. A. Kostitzin

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1,
Vol. 6 (1927), n.2, p. 98–99.

Unione Matematica Italiana

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1927_1_6_2_98_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

SUNTI DI LAVORI ESTERI

M. V. A. KOSTITZIN: *Sur quelques équations intégrales de la Physique moléculaire*. Inst. de Math. de Moscou, 1926.

Alcuni problemi della fisica molecolare conducono a equazioni integrali del tipo

$$(1) \quad \varphi(x) = \int_0^h K(x, t) \varphi(t) dt + \frac{B}{2} \int_1^{\infty} \frac{e^{-k\sigma(h-x)}}{k^2} dk,$$

ove il nucleo è della forma

$$K(x, t) = \frac{\sigma}{2} \int_1^{\infty} \frac{e^{-k\sigma(x-t)}}{k} dk,$$

ed ha perciò una singolarità logaritmica per $x = t$.

Si consideri, ad esempio, uno strato di gas rarefatto limitato da due pareti piane parallele a diverse temperature. A regime stazionario la legge di distribuzione della temperatura non segue la nota regola di FOURIER. Occorre perciò basarsi sulla teoria cinetica dei gas. Si trova allora che la differenza $\varphi(x)$ fra la temperatura del gas nel punto x e la parete più fredda soddisfa appunto a una equazione del tipo (1). E si giunge pure ad una analoga equazione quando ci si pone il problema della diffusione della luce in una lamina semi-trasparente, nell'ipotesi che la semi-trasparenza dipenda dalla presenza di particelle opache ma riflettenti. In considerazione appunto dell'importanza di questi e di altri problemi, l'Autore ha cercato un metodo di risoluzione approssimata per la (1) che, a differenza d'altri, non sia di complicata applicazione, e permetta di confrontare con sicurezza i risultati teorici coi dati sperimentali.

Non è possibile in breve spazio dare un chiaro cenno del come sia sfruttato in questa Memoria il metodo delle approssi-

mazioni successive. L'A. mostra la possibilità di costruire una successione di funzioni $\varphi_1(x)$, $\varphi_2(x)$ $\varphi_n(x)$ soddisfacenti alle disuguaglianze

$$\varphi_1(x) \leq \varphi_2(x) \leq \dots \leq \varphi_n(x) \leq \varphi(x)$$

quando sia $\varphi_2(x) \geq \varphi_1(x)$, per $\frac{h}{2} \leq x \leq h$, e alle inverse

$$\varphi_1(x) \geq \varphi_2(x) \geq \dots \geq \varphi_n(x) \geq \varphi(x)$$

quando sia $\varphi_2(x) \leq \varphi_1(x)$, per $0 \leq x \leq \frac{h}{2}$. La costruzione si può fare scegliendo opportunamente la prima approssimazione. Con quelle si possono poi costruire altre funzioni che permettono di ottenere una approssimazione molto soddisfacente.

L'A. dà infine delle tavole utili per i calcoli numerici e svolge due applicazioni inerenti ai problemi citati di sopra.

p. b.