

is pos. or neg. definite. Along each line of the second kind there is always an enumerably infinite number of pos, and of neg. eigenvalues. For these eigenvalues maximum-minimum-properties are given. After a formulation of the completeness-relation for the present not-self-adjoint problems, this relation is proved by the above properties, making use of the biorthogonality between the eigenfunctions. As an application, GREEN's functions and also their iterated values are inserted into the completeness relation. This leads to some bounds and also to some limiting formulae for the eigenvalues of smallest modulus.

**Mathématique.** — STRUTT, M. J. O.: *Fonctions caractéristiques dans des problèmes de HILL. I. Totalité complète des systèmes des fonctions caractéristiques périodiques et presque-périodiques*, p. 488.

Une équation de HILL du second ordre avec deux paramètres et un coefficient périodique est considérée. Les solutions sont multipliées par un facteur complexe  $\sigma$  après la période fondamentale du coefficient périodique où  $|\sigma| = 1$ . Dans un plan avec les deux paramètres comme coordonnées rectangulaires, il y a des droites de la première et de la deuxième espèce, qui correspondent à des valeurs du coefficient ci-dessus, divisé par un paramètre caractéristique, pos. ou pos. et nég. pour toute la région de la variable indépendante  $z$ . Le long des droites de la première espèce il y a un groupe dénombrablement infini de valeurs caractéristiques, toutes pos. pour des problèmes de caractère pos. défini et toutes nég. pour des problèmes nég. définis. Le long des droites de la deuxième espèce il y a toujours un groupe dénombrablement infini de valeurs caractéristiques pos. et nég. Pour ces valeurs caractéristiques des propriétés maximum-minimum sont données. Après une formulation de la clôture des groupes de fonctions caractéristiques correspondantes à des droites de la première et de la deuxième espèce pour les problèmes ci-dessus, pas adjoints à eux-mêmes, cette clôture est démontrée. La démonstration fait usage des propriétés ci-dessus et de la biorthogonalité des fonctions caractéristiques et s'applique à des droites de la première et de la deuxième espèce pour des problèmes de caractère pos. défini ou nég. défini. La formule de clôture est appliquée aux fonctions de GREEN et à leurs valeurs itérées. Ces calculs conduisent à des limites pour les valeurs caractéristiques avec les plus petits modules.

**Physics.** — VISSER, S. W.: *Tensions in the earth's crust as a consequence of pole shiftings and the terrestrial magnetic field*, p. 497.

The net of shears derived by VENING MEINESZ from the stresses caused by a movement of the axis of rotation shows remarkable correlations with the earth's magnetic field:

1. The net of shears and the primary magnetic field have an equal and equally directed skewness (fig. 1).

2. The net of shears and the secondary magnetic field may be divided into four sectors (fig. 2—4):

N<sub>1</sub>. China S<sub>3</sub>. Aléutian Isl. N<sub>3</sub>. United States S<sub>1</sub>". Shetland Isl.  
S<sub>2</sub>. Australia N<sub>4</sub>. New Sealand S<sub>4</sub>. W. of S. America N<sub>2</sub>. S. of Africa

If these correlations are not fortuitous they lead to the problem: Which changes in the uniform magnetization of the earth's sphere are caused by the stresses in the crust due to a motion of the pole?

**Physique.** — VISSER, S. W.: *Tensions dans l'écorce terrestre par suite de déplacements polaires et le magnétisme terrestre*, p. 497.

Le réseau des courbes de rupture, déduit par VENING MEINESZ pour un déplacement de l'écorce terrestre par rapport aux pôles, montre des corrélations remarquables avec le magnétisme terrestre:

1. Le réseau de rupture et le champs primaire du magnétisme ont une obliquité égale et dirigée dans le même sens (fig. 1).
2. Le réseau de rupture et le champ secondaire peuvent être divisés en quatre secteurs (fig. 2—4):

N<sub>1</sub>. Chine S<sub>3</sub>. I. Aléoutiennes N<sub>3</sub>. Etats Unis S<sub>1</sub>". I. Shetlandes  
S<sub>2</sub>. Australie N<sub>4</sub>. Nouvelle Zélande S<sub>4</sub>. W. de l'Amérique N<sub>2</sub>. S. de l'Afrique  
du Sud

Si ces corrélations ne sont pas fortuites on est conduit au problème suivant: Quels changements dans la magnétisation uniforme du globe terrestre sont causés par les tensions dans l'écorce produites par un déplacement par rapport au pôle?

**Zoology.** — BLIECK, L. DE and H. KUNST: *Immunisation of chickens against fowl-pox by grafting of the pigeon-pox virus cultivated on the chorioallantois of chicken-eggs*, p. 503.

Chickens may be successfully vaccinated against fowl-pox with pigeon-pox virus cultivated on the chorioallantois of chicken-eggs. The degree of immunity following inoculation with this virus is in no way different from inoculation with virus obtained from the skin. An advantage is that the cultivated virus is bacteriologically sterile, while the skin virus may contain Salmonella among other microbes.

**Zoologie.** — BLIECK, L. DE et H. KUNST: *Immunisation de poules contre la variole aviaire par vaccination avec le virus-pigeon cultivé dans la membrane chorio-allantoïdienne de l'embryon du poulet*, p. 503.

On peut vacciner avec succès les poules contre la variole aviaire avec le virus-pigeon cultivé dans la membrane chorio-allantoïdienne de l'embryon de poulet. Il n'y a pas de différence entre le degré d'immunité acquis par la vaccination avec le virus obtenu de la peau et le virus cultivé. L'avan-