Le théorème de Löwenheim-Skolem est exposé dans le chapitre V sur l'ensemble des formules, c'est-à-dire les modèles de la théorie des ensembles; le théorème affirme que "toute théorie dénombrable ayant un modèle en a un dénombrable".

La consistance relative de l'axiome du choix est démontrée dans le chapitre VI à l'aide de l'axiome de fondation en utilisant la collection des ensembles héréditairement définissables en termes d'ordinaux (satisfaisant "héréditairement" un énoncé A $(x, a_1, \ldots, a_k)$ où x est la seule variable libre et $a_1, \ldots, a_k$ des ordinaux).

La consistance relative de la négation de l'axiome du choix est démontrée dans le chapitre VII sans l'axiome de fondation, puisque la démonstration repose sur l'introduction d'atomes (modèles de Fraenkel-Mostowski) définis par

$$\forall x(x \in a \leftrightarrow x = a)$$

En introduisant des permutations sur les éléments de X (ensemble d'atomes équipotent à ω), on peut montrer que l'ensemble des atomes ne peut être totalement ordonné, ce qui contredit l'axiome du choix.

L'ouvrage se termine sur la démonstration de la consistance de l'hypothèse généralisée du continu d'après Gödel (ensembles constructibles, voir l'ouvrage cité plus haut), avec des modifications dues à A. Lévy et C. Karp (formules restreintes, i.e. dont tous les quantificateurs sont restreints).

Dans son introduction, l'A. nous dit que son texte "constitue une introduction aux résultats de Cohen"; il faut entendre ici "introduction" au sens propre, puisque les résultats sur l'indépendance de l'hypothèse du continu ne sont pas présentés. Il n'y a pas non plus de traitement des axiomes "forts" de l'infini (pour ces compléments importants, voir J. R. Shoenfield *Mathematical logic*, Addison Wesley, Reading, Mass., 1967, chap. 9).

L'ouvrage est complémentaire aux *Eléments de logique mathématique* (Dunod, Paris, 1967) de G. Kreisel et l'A., en particulier, à l'appendice II de Kreisel, auquel il faut renvoyer pour les questions "fondationnelles" de la théorie des ensembles.

Finalement, on aurait préféré un format plus grand pour un ouvrage de cette importance. Mais, dans cette petite collection, il aura sans doute la vaste diffusion qu'il mérite.

YVON GAUTHIER,
UNIVERSITÉ DE SUDBURY

Hyperbolic Manifolds and Holomorphic Mappings, by S. Kobayashi. ix+148 pages. Marcel Dekker, N.Y., 1970. U.S. $11.75.

The purpose of this book is to provide a coherent account of intrinsic pseudodistance on complex manifolds and of their applications to holomorphic mappings. Ch. I presents the proof of Ahlfors' theorem on the holomorphic mappings of a

https://doi.org/10.1017/S0008439500031519 Published online by Cambridge University Press

unit disk into a negatively pinched Riemannian surface together with its applications in the geometric theory of functions. In Ch. II and III are proved the various higher-dimensional generalizations of the Schwarz-Pick-Ahlfors lemma. Ch. IV is devoted to introduce certain pseudodistances in every complex manifold intrinsically and shows that such a pseudodistance coincides with that due to Poincaré defined on the unit disk and also that every holomorphic mapping is distance-decreasing. After studying in Ch. V the theory of holomorphic mappings of a complex manifold into a hyperbolic manifold, the generalization of the big and little Picard theorems to higher dimensional manifolds is attempted in Ch. V, VI and VII.

In Ch. VIII the relationship between hyperbolic manifolds and minimal models is studied where one sees that the generalized Picard theorem plays the essential role. Closely following the constructions of the pseudodistances in Ch. V the author successfully defines in Ch. IX two kinds of intermediate dimensional measures on a complex manifold in an intrinsic manner.

T. Obuko,
McGill University

Integral Formulas in Riemannian Geometry, by K. Yano. Marcel Dekker, N.Y., 1970. U.S. $10.75.

More than three decades of years have passed since S. Bochner initiated the use of integral formulas as a powerful tool for obtaining the global results in Riemannian geometry and during these periods the scheme was applied in the various cases by his followers to a broad extent. It is now then desirable to have any edition that would serve new explores encyclopedically and this book is indeed the one that meets this demand.

After recalling in Ch. I several elementary formulas of Riemannian geometry, the discussion of harmonic 1-forms and Killing vector fields is presented in Ch. 2. Ch. 3 is devoted to the use of integral formulas and they are here specifically applied for the geometry of Riemannian manifolds with constant scalar curvature admitting an infinitesimal conformal transformation, while Ch. 4 is to generalize all of the notions stated in Ch. 2. Ch. 5 is occupied by the preparation for the discussion to be made in the following chapter about closed hypersurfaces with constant mean curvature in a Riemannian manifold. The last two chapters deal with the topics stated in Ch. 2 again for the case that any Riemannian manifold admitting a harmonic 1-form or a Killing vector field is associated with boundary.

T. Okubo,
McGill University

https://doi.org/10.1017/S0008439500031519 Published online by Cambridge University Press