§ 4.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **20 (1918)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Remarque I. On verrait facilement que la variété (C′) a le même volume que C_1 ou C_2.

Remarque II. Pour pouvoir appliquer l'opération (C′), il n'est point nécessaire que les corps C_1 et C_2 soient symétriques l'un de l'autre par rapport à un certain plan π ; il suffit qu'ils soient convexes et inscrits dans un même cylindre. Mais alors, le corps moyen (C′), relatif au plan π normal aux génératrices du cylindre, ne présente plus de plan de symétrie orthogonale.

Remarque III. On pourra de même, dans l'espace E_n à n dimensions, construire une variété (C′) correspondant aux deux variétés C_1 et C_2, lorsque ces dernières seront orthogonalement symétriques l'une de l'autre par rapport à un certain (n — plan) π.

§ 4.

Combinaison sommatoire géométrique de deux variétés C_1 et C_2 dans l'espace E_n.

Considérons la variété moyenne (C) générale de C_1 et C_2. Et construisons une variété semblable (V) avec un rapport de proportionnalité égal à 2. Cette variété (V) présente toutes les arêtes de C_1 et toutes celles de C_2, en grandeur et orientation ; de même, on y trouve toutes les faces de C_1 et celles de C_2 en vraie grandeur (il y a, en plus, d'autres faces « de liaison »).

On obtiendrait le même résultat si l'on cherchait à construire directement la plus petite variété convexe possible présentant toutes les arêtes de C_1 et toutes celles de C_2 en grandeur et en orientation, et seulement ces arêtes (elles peuvent d'ailleurs figurer plusieurs fois).

Nous pouvons appeler cette variété (V) la « somme géométrique de C_1 et C_2 ; ou plutôt, afin d'éviter toute confusion avec la terminologie employée dans la théorie des vecteurs, nous dirons : « Combinaison sommatoire géométrique » des variétés C_1 et C_2.

Exemple : Si on a deux sphères de rayons R_1 et R_2, la variété (V), qui leur correspond, est une sphère de rayon $(R_1 + R_2)$.

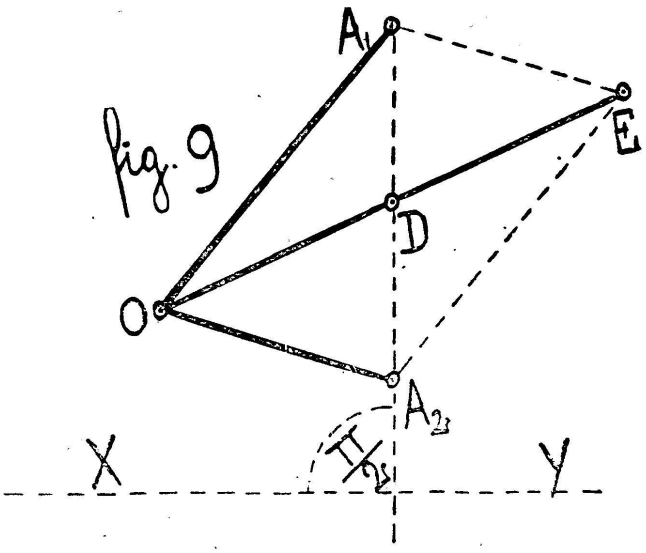
Il est évident que cette variété (V) possède, relativement aux variétés primitives C_1 et C_2, les mêmes propriétés que la variété moyenne générale (C).

On pourra construire de même une « combinaison sommatoire (V′) relative à un certain (n — plan) π » chaque fois que les variétés C_1 et C_2 seront inscrites dans un cylindre dont les génératrices seront normales à π; cette variété (V′) sera semblable à la variété (C′), le rapport de proportionnalité étant 2.

Exemple (avec $n = 2$) conduisant à la résultante de deux vecteurs :

Soient C_1 et C_2 deux segments de droites concourants (fig. 9); et construisons la variété moyenne (C′) relative à la direction (XY); on obtient la médiane (OD) du triangle (OA_1A_2).

Si on la double, on obtient la diagonale (OE) du parallélogramme construit sur (OA_1) et (OA_2).



D'où l'énoncé : La résultante de deux vecteurs (OA_1) et (OA_2), ou somme géométrique ordinaire de ces deux vecteurs, n'est autre chose que la « combinaison sommatoire géométrique (V′), relativement à la direction (XY), des deux segments (OA_1) et (OA_2) ».

Genève, juillet 1915.