

La droite À l'origine de la géométrie

collectif (*Tangente*), coordonné par Bertrand Hauchecorne

Collection : **Bibliothèque Tangente**

ISBN : 978-2-84884-202-8

Format : 17 x 24 cm, quadrichromie.

Nbre de pages : 160

Prix : 19,80 €

Parution : **novembre 2016**



9 782848 842028



- Une étude quasi exhaustive sur l'objet mathématique qui, depuis Euclide, est à l'origine des fondements de la géométrie.
- Son usage pour représenter l'ensemble des nombres réels en fait également une référence incontournable des autres grands domaines des mathématiques.

L'ouvrage

La droite, objet le plus familier de la géométrie, prend selon les contextes, le nom de ligne, d'axe, d'horizon, de direction, de trait... Son importance en géométrie peut se mesurer au nombre extraordinaire de mathématiciens et savants qui ont laissé leur nom à la figure contenant une droite qu'ils ont mise en évidence.

Mais la droite n'est pas cantonnée à la géométrie : elle est de manière naturelle associée à la représentation des nombres réels, ce qui ouvre tout un champ d'étude.

Au-delà, son usage est encore sans limite : des illusions d'optique au graphisme, les frontières même de la droite se brouillent, pour le plus grand plaisir des lecteurs de ce livre !

Le sommaire

- **La droite des réels** : De la notion intuitive de droite à l'ensemble \mathbb{R} des nombres réels, il n'y a qu'un pas, que Descartes est l'un des premiers à avoir franchi. Cette droite numérique a débouché, avec Cantor et au XX^e siècle, sur la topologie.
- **La droite dans le plan** : C'est Euclide qui est à l'origine de la propriété caractéristique de la droite dans le plan dit « euclidien » : joindre deux points par le tracé le plus court. Depuis, d'innombrables théorèmes sur des catégories de points alignés ont vu le jour. Et pour les représenter, Descartes a mis la droite en équation.
- **La droite dans l'espace** : Dans l'espace, la droite obéit à non plus une mais deux équations. Saviez-vous qu'il existe des surfaces aux courbures impressionnantes uniquement faites de droites, les surfaces réglées ?
- **Les usages de la droite, classiques ou hors normes** : La droite sert également à appocher une courbe localement (c'est la tangente), ou à l'infini (c'est l'asymptote). Et si on représente une famille (on dit un « faisceau ») de droites, on voit apparaître une courbe (l'enveloppe) dont les droites du faisceau sont les tangentes.

Le principe qui définit la droite peut se généraliser : quel est le plus court chemin sur une surface non plane ? C'est l'occasion d'entrer dans de nouveaux espaces : sphériques, hyperboliques... ou encore plus exotiques.

La collection et les auteurs

Bibliothèque Tangente est LA collection de prestige de la culture mathématique, la référence de tous les lecteurs scientifiquement curieux. Avec plus de 50 titres, des contenus soigneusement dosés pour être accessibles au plus grand nombre, une mise en page luxueuse, elle propose une nouvelle façon de découvrir le monde ! L'équipe de *Tangente*, dirigée par Gilles Cohen et Bertrand Hauchecorne, comporte les meilleurs auteurs français de vulgarisation mathématique.

Public visé et points forts

- Amateurs de culture scientifique et mathématique, enseignants de mathématiques.
- Élèves, dès la seconde et étudiants en sciences.
- Grand public intéressé par la géométrie.

Concurrence

Comme souvent, la Bibliothèque Tangente apporte, ici sur la droite, un éventail d'approches et un regard culturel à nul autre comparable. Un livre qui devrait faire un succès.