

Géométrie raisonnée - 2

Auteur(s) : Chastenay, Victorine de

Les folios

En passant la souris sur une vignette, le titre de l'image apparaît.

7 Fichier(s)

Les mots clés

[Mathématiques](#)

Les relations du document

Collection Géométrie raisonnée

Ce document est une suite de :
[Géométrie raisonnée - 1](#) 

Collection Géométrie raisonnée

[Géométrie raisonnée - 3](#)  *est une suite de ce document*

[Afficher la visualisation des relations de la notice.](#)

Citer cette page

Chastenay, Victorine de, Géométrie raisonnée - 2, 1812-08-23

Projet Chastenay ; projet EMAN, Thalim (CNRS-ENS-Sorbonne nouvelle)

Consulté le 02/03/2026 sur la plate-forme EMAN :
<https://eman-archives.org/Chastenay/items/show/7437>

Copier

Présentation

Date1812-08-23

Date (calendrier grégorien)23 aout 1812

Information générales

LangueFrançais

SourceFRADCO_ESUP378_25

Collation7 p.

Description & Analyse

Contributeur(s)Lémonon Waxin, Isabelle (responsable scientifique)

Notice créée par [Isabelle Lemonon](#) Notice créée le 03/06/2025 Dernière modification le 03/06/2025

nous avons étudié les lignes, étudions maintenant les
 surfaces, quelques loix faciles à connaître, vous en ferez la
 théorie. la géométrie ne consiste qu'en un enchaînement
 de vérités, pour une démonstration rigoureuse, faire tant
 d'axiomes, ou de postulats, d'ormes applicables, & des propositions
 solutions plus compliquées. - c'est une espèce d'effort
 qui conduit l'esprit par degrés, sans s'en apercevoir. D'abord
 l'art de la théorie nous en fait des surfaces, nous revenons à l'art
 au triangle. - nous nous étendons sur un triangle quelconque
 hauteur, nous y voyons un commencement de parallélogramme
 moitié d'un parallélogramme de même base, & de même hauteur
 en effet double le triangle. le côté commun, & la même
 diagonale, d'un parallélogramme de même base, & de même
 hauteur, que le triangle sur lequel, on a tracé. - c'est la
 surface du triangle, c'est la base qui se forme, qui doit
 servir de type, à toutes les surfaces qui se forment
 d'un même point de polygone quelconque ne peut être d'une
 ou plutôt comparé, à un triangle de même base, & de même
 hauteur de même surface --
 mêmes une surface, c'est déterminer combien de fois cette
 surface contient, une autre surface comme. - pour avoir donc
 le nombre de mesures qu'un triangle contient d'une surface d'un
 parallélogramme quelconque, il faudra mesurer la base, & la
 hauteur avec une même mesure, & multiplier le nombre des
 mesures de la base par le nombre des mesures de la hauteur.
 D'où il suit de cette définition, & de la proposition que nous avons
 établie, que pour avoir la surface d'un triangle, il faut

Multiplient sa base, par la hauteur, et puis en la moitié; ce qu'on
aura qui est la même chose, multiplie sa base par la moitié
de la hauteur.

La réduction de toutes figures planes, en triangles, nous apprend
à trouver leurs surfaces par un même procédé. - on partage
le polygone quel qu'il soit, en triangles, au moyen de plusieurs
diagonales, menées d'un même point, et l'on en calcule la somme
l'aire des surfaces. Et comme un cercle ~~est~~ ^{est} véritablement d'un polygone
d'une infinité de côtés, on aura la surface d'un cercle, en multipliant
sa circonférence, par la moitié du rayon.

Ces problèmes en découvrent un autre, qui selon toute apparence,
ne pourroit jamais être rigoureusement résolu; le rayon, l'axe
la circonférence, et le polygone infini, n'ont point exactement
communs; Archimède par approximation, l'a établi par 7. et 22. est
en partant de cette base, pour établir une proportion, que
l'on a pu bien suggérer, avec quelque succès, la circonférence
d'un cercle, avec la multiplie, par son demi rayon commun.
il est curieux de voir comment le génie humain, trouve son
obstacle insurmontable à la marche, et se détermine tout d'un
coup à parcourir, en bondissant continuellement. il est la nature
toute entière l'oppose à ses projets, et lui ^{de l'obstacle} ~~de l'obstacle~~; et s'il
ne met quelque matière, un mécanisme ^{si difficile} ~~si difficile~~ à ses facultés intellectuelles
de l'homme, c'est ici qu'il en sera le guide.

La propriété du triangle appliquée au cercle, nous apprend
à l'analogie, à trouver les surfaces des moindres sections du
cercle. - celle du secteur on de la portion du cercle, en multipliant
son rayon, et l'arc qu'il embrasse, et l'on trouve l'aire du
secteur du cercle lui-même par la moitié du rayon. - la surface

Un segment, ou la portion de cercle comprise entre une corde
et l'arc, se trouvera en l'admettant de la surface d'un secteur,
que deux rayons appuyés aux extrémités de l'arc au centre formeront
celle du triangle composé par la corde, et les deux rayons.

Maintenant voici un rapport intermédiaire établi. - les surfaces
de deux figures semblables sont entre elles, comme les quarrés des
cotés, ou des lignes homologues de ces figures. - nous avons reconnu
qu'en effet, que toute figure, pouvant se rapporter au triangle -
nous avons également reconnu, que tout triangle, et le même
un parallélogramme de même base, et de même hauteur.
Or comme celle de surfaces qu'il figure, il paraitra possible
plus commode, de prendre le parallélogramme pour base de
la démonstration. -

la surface d'un parallélog. n'est elle pas le produit de sa base
par sa hauteur? on peut donc établir une proportion exacte
entre les termes de ces surfaces de deux figures.

en effet, ^{si l'on suppose un parallélogramme} on ne trouve rien que la surface de l'une des figures
ne soit la surface de la figure semblable, par les rapports
de sa base de l'une multipliée par sa hauteur perpendiculaire
avec la base de l'autre multipliée aussi par sa hauteur
perpendiculaire. Car ce ne sera que deux expressions de
même idée. mais les loix des rapports permettent de

changer les termes de cette proportion, sans qu'elle cesse
d'être la même, ~~avec ses termes~~ pourvu que
ces termes soient changés dans le même rapport. - or la
base multipliée par sa hauteur ^{perpendiculaire}, celle de cette base
multipliée par elle-même, car les cotés des triangles semblables

sont proportionnels entre eux. - mais ces côtés multipliés par
 leur même, c'est la mesure de ces côtés. Donc il est vrai de dire
 que les surfaces des parallélogrammes, et même entre elles comme
 les mesures de ^{leurs} côtés homologues. - il est vrai de même que les surfaces
 sont les surfaces des triangles semblables, qui ont même triangle
 ou même chose que la moitié d'un parallélogramme. De même tout
 ce de même hauteur, ce comme la figure la plus compliquée
 sera encore le rapport au triangle, il sera encore vrai
 de dire que les surfaces de toutes figures semblables, sont entre elles
 comme les mesures de leurs côtés homologues de ces figures.
 Les surfaces des cercles sont donc entre elles, comme les mesures de leurs
 rayons, ou de leurs diamètres. -

La comparaison des surfaces comme les lignes a découvert la relation
 de la ^{leur} mesure, pour laquelle, Pythagore ^{offrit une récompense} a découvert la relation
 la mesure de l'hypothénuse, côté opposé, a l'angle droit d'un triangle
 rectangle, est égal à la somme des deux mesures faits par les deux
 côtés qui forment cet angle. -

établissons les rapports que présentent les rapports des triangles
 et celui de leurs côtés, ^{pour} nous venons de constater la justesse
 et après avoir supposé un triangle ^{rectangle}, supposons également, une
 perpendiculaire abaissée sur la base, la somme de l'angle droit
 cette perpendiculaire nous donne 3 triangles semblables entre
 eux, le grand triangle, et les deux petits formés par la perpendiculaire
 de la perpendiculaire. - les surfaces de ces trois triangles
 sont se trouvent entre elles, comme les mesures de leurs
 hypoténuses, qui sont effectivement les trois côtés du grand
 triangle. mais en toute proportion, on peut tout en changeant
 les rapports, ajoutés entre eux, dans un glissement, des termes ^{semblables}
 comparaison, pourvu que l'antécédent, et le conséquent subissent

a la fois l'alteration semblable. — Dans la proportion nous
trouvons deux termes occupés. il se trouve six termes. — Si les quatre
premiers sont les surfaces des deux petits triangles, et les quatre
derniers les surfaces des deux grands triangles, on peut respectivement les appeler joints
deux par deux. les surfaces des deux petits triangles sont
donc une quatrieme prise ensemble de leur hypotenuse.
comme la surface du grand triangle sera une quatrieme
de son hypotenuse. mais la surface du grand triangle
equivaut a celle des deux triangles, la quatrieme de son
hypotenuse sera donc egal, une quatrieme des deux entres
cotes en toute proportion, les consequences se trouvent
entre eux, dans les rapports ou se trouvent les entres.
toute la partie des operations mathematiques, consiste a decouvrir
l'inconnu, d'apres la connaissance des autres. Soit un rapport
quelconque avec lui. — Pourvu il rapporte une quatrieme
de lui. Soit, ce rapport, mais il est quel est le rapport.
une suite de demonstrations, et de consequences, en une
bientot d'apres constate la justesse, et les principes y sont
si rien n'est de soi entraine par la suite des operations.
la connaissance du rapport relatif, des quatriemes des cotes
d'un triangle rectangle, nous permettra toujours de
calculer de ces cotes, donc la mesure ne nous sera pas donnee.
et cela ainsi sans doute, qu'on verra les operations importantes
operations trigonometriques, d'apres lesquelles, et les cotes, cela
trouve, sans nul, par la geometrie en rapport. — la connaissance
autli de ce rapport relatif, nous apprend a calculer toute
choses de quatrieme, en chaque une quatrieme nouvelle, par la diagonale
du premier. —

mais ici, la présente une difficulté inattendue, car il faut
que l'opérateur trouve des bornes, une fin à son
d'intinuer. - Le premier quelque soit que l'on voudra
donner, sera nécessairement à celui qu'on élèvera sur la
diagonale dans le rapport d'un, à deux. - or comme
l'opérateur d'autre nombre à l'infini, toujours dans le rapport
donné, qu'il retombera nécessairement dans le rapport
un à deux. - mais ces deux nombres n'expriment que
des parties. - l'expression des cotés de cet opérateur ne sera
seulement que dans leur racine. Celle de l'unité se
trouve en elle-même, ce qui ne la modifie, mais celle
du nombre 2. ne saurait être trouvée en un nombre
proportionnel exact. ainsi le rapport du côté de l'opérateur
à la diagonale, n'aura jamais l'expression numérique
absolument exacte; ce côté diagonale de même sera
incommensurable, c'est à dire sans aucune mesure commune
avec son côté. -

Un de plus multiplié que les combinaisons des rapports
peut être fait si elles ont un terme. - les parties des triangles
qui sont entre elles, comme les opérateurs de leurs cotés homologues
sont aussi entre elles, comme leurs côtés, quand les triangles
sont de même hauteur; les opérateurs de leurs cotés homologues,
ou de leurs hypoténuses, sont donc aussi proportionnels, à
leurs côtés, quand les hauteurs sont égales. - mais dans le rapport
du rectangle sur la base duquel nous venons abaisser une
perpendiculaire afin d'en former deux triangles semblables,

