

Géométrie raisonnée - 3

Auteur(s) : Chastenay, Victorine de

Les folios

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

9 Fichier(s)

Les mots clés

[Mathématiques](#)

Les relations du document

Collection Géométrie raisonnée

Ce document est une suite de :

[Géométrie raisonnée - 2](#)

Collection Géométrie raisonnée

[Géométrie raisonnée - 4](#) est une suite de ce document

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

Citer cette page

Chastenay, Victorine de, Géométrie raisonnée - 3, 1812-09-07

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

Consulté le 13/02/2026 sur la plate-forme EMAN :

<https://eman-archives.org/Chastenay/items/show/7438>

Copier

Présentation

Date1812-09-07

Date (calendrier grégorien)7 7bre 1812

Information générales

LangueFrançais

SourceFRADCO_ESUP378_25

Collation

- 1 billet recto/verso
- 7 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



3787) Conf. 7. du 1812.

Le ~~volume~~ des Corps Solides se fonde, sur celle des Surfaces :
que nous venons d'établir, comme celle des Surfaces étoit fondée
sur le ~~théorème~~ des angles, et des lignes. —

Les Surfaces d'un prisme, celles d'un ^{Cylindre} droit se trouveront
toujours, non compris la surface de leurs bases, en multipliant
la circonférence de ces bases, ou la somme de leurs cotés, par
la hauteur du Cylindre, ou du prisme. — Car le prisme offre
en surface. Ces qu'il est ensemble d'un certain nombre de
Parallélogrames, qu'on obtiendrait en multipliant, pour
Chacune la base d'un parallèle par sa hauteur, et le Cylindre
est un prisme d'une infinité de cotés. —

Il sera bien aisé de conclure que la surface d'un pyramide
ou d'un cône droit, se trouve en multipliant la circonférence
de la base, par la moitié de la hauteur perpendiculaire
à la pyramide, et le cône se divise en rapportés au triangle.

La surface d'une sphère, est égale au produit de la circonférence
d'un de ses grands cercles, multipliée par le diamètre; ~~ou~~ ^{ou} ~~la~~ ^{la} ~~surface~~ ^{surface}
bien que dans la sphère, comme composée d'un ~~g.~~ ^{g.} nombre de triangles
dont les sommets se rapportent au centre. —

Il faut pour bien se rendre compte, de cette importante
proposition, regarder avec quelque attention, les principes
d'après lesquels, on peut mesurer les Surfaces. — toutes les
Surfaces nous l'avons démontré, se rapportent à celle du triangle
ou trapèze donc, ou figure quelconque à plusieurs cotés inégaux
mais donc deux sont parallèles, se doit partager en deux triangles.

formé par cette perpendiculaire, par la portion d'un Cercle Comprise
entre les parallèles, ce qu'on nous confondons avec la corde, ce par la
portion de parallèle inférieure, Comprise, entre la perpendiculaire
et la Circonférence. —

ce la Circonférence. —
 Si maintenant nous traçons ^{l'intervalle} partant de ^{deux} ~~not~~ ^{deux} parallèles, par
 une troisième intermédiaire, ^{laquelle} ~~elle~~ ^{elle} coupe l'intersection de cette
 ligne, et de la Circonférence, nous faisons aboutir un rayon, nous
 aurons un triangle perpendiculaire, en premier. ce qui fait l'autre
 lui sera semblable. — nous pourrions mettre en rapport leur
 cotés homologues, or ce second triangle sera formé, par la ligne
 la parallèle intermédiaire, et la portion du diamètre comprise
 entre le Centre, et l'intersection de la parall. et du diamètre
 +

nous diront donc, maintenant nous n'avons plus qu'à
 nous servir d'eux, en prenant le petit triangle, que la portion
 d'arc, que on place la corde qui finit un des côtés, et le perpendiculaire
 qui forme le 2.^e comme dans le g.^e triangle, le rayon qui finit un
 des côtés, et le perpendiculaire intermédiaire, qui finit le second. -
 maintenant nous changerons les termes, et comme les rayons
 dans tous les cercles, sont proportionnels aux circonférences, nous
 substituerons, les circonférences décrites, par le rayon, et par
 cette ligne perpendiculaire en décrite, menée du même point
 la circonférence. -

la Circonférence. -
 A n'importe quel point, en joignant le principal Contour qui passe
 par les extrêmes, et joignant à celui des Moyens, nous multiplions
 la portion d'arc coté du petit triangle, 1^{er} terme de notre proportion
 par la Circonférence de la ligne ~~par laquelle~~ qui coupe le Diamètre, substituée
 à l'un des cotés du 2^e triangle, ce nous montrons le produit en équation
 avec celui de la gorgone. Second coté du petit triangle, qui finit le 2^e.

(2) Mais ici je m'arrête encore, ce je trouve
que cette explication de la surface d'un
trapeze n'est encore ~~le~~ modifiée; en recourant
aux principes contenus dans la théorie des triangles
semblables, et dans la comparaison de leur côté
homologues. — en effet si l'on fait partager un
trapeze en deux triangles par une diagonale
l'on trouvera une parallèle intermédiaire aux
deux côtés parall. du trapeze; qui sera la ligne
on cette ligne coupe la diagonale, l'on aura chaque
triangle, la moitié de la ligne du trapeze, qui forme
l'un de ses côtés; et par conséquent cette ligne intermédiaire
sera la moitié de tous deux, ou la même somme
des côtés parallèles du trapeze, — et l'on aura la surface

In triangle, en multipliant cette moyenne
proportionnelle, par la hauteur du triangle.

termes de la proportion par la circonférence du rayon, substituer
à la rayon lui même, c'est d'un g.^e triangle; circonférence qui
fin maintenant le 2^e moyen, on le troisième terme de la
proportion. —

mais qu'on se représente la circonférence produite, par cette
parabole intermédiaire, si non la somme des deux
circonférences entre lesquelles elle est moyenne proportionnelle.
Ces deux sont construits sur principes d'un g.^e triangle
semblables, qui toute ligne parallèle à la base d'un triangle
coupe les côtés proportionnellement. — On coupe, après avoir partagé
un triangle en cette circonférence multipliée par la ^{portion d'un} ~~portion d'un~~
^{composé} ~~portion d'un~~ entre les parallèles, représente donc exactement, la
surface du cône tronqué, produit d'une révolution, car cette
portion d'un g.^e triangle ^{composé} ~~portion d'un~~ ^{un g.^e triangle} ~~portion d'un~~
représente une surface ^{un g.^e triangle} ~~portion d'un~~ ^{un g.^e triangle} ~~portion d'un~~
entre les parallèles. — mais cette surface, est égale à la
circonférence du rayon, ce qui conséquemment d'un g.^e cercle, par la
portion d'un g.^e triangle, composé — entre les parallèles, donc
la surface de tous ces cônes tronqués, ce qui conséquemment de la
sphère, peut toujours être exprimée par la circonférence d'un
grand cercle multipliée par le diamètre entier. —

Je me suis long temps étendu sur une proposition qui n'a
rien d'une importance majeure. — beaucoup de vérité en découle,
ce d'abord il en résulte, que le cylindre est égal en surface,
à la sphère qui lui est inscrite, car la surface de ce cylindre se
trouve en multipliant la circonférence par la hauteur, or la
hauteur, est la même, que le diamètre de la sphère, la circonférence,
est encore la même, on l'a d'un g.^e cercle de cette sphère comparée.
C'est belle proposition par laquelle Archimède, ^{un g.^e triangle} ~~portion d'un~~ ^{un g.^e triangle} ~~portion d'un~~
a un cylindre par une méthode à l'encre, la pierre, qui reconstruit les cônes
du grand homme —

Si la surface d'un segment sphérique la surface d'un segment
est égale, à celle d'un de ses 9? arcs, prise quatre fois, car l'un
de la surface de la circonférence par le diamètre, l'autre de
la circonférence par la moitié du rayon. —
3 toutes les règles des surfaces planes, s'appliquent à celles des corps
solides. — les surfaces des prismes, ou des cylindres sont de même nature
non compris leurs bases, l'une entre elles, comme les circonférences
d'un même cercle, se réciproquement. — les surfaces des solides semblables
l'une entre elles, comme les quarrés de leurs lignes ou cotés homologues,
ce qui conséquemment les surfaces des sphères, l'une entre elles comme
les quarrés de leurs rayons, ou de leurs diamètres. —

Mais ce n'est pas uniquement sous le rapport des surfaces, qu'on
corps solides se considère. — on connoît la solidité d'un corps,
en reconnoissant combien de fois, une mesure cubique quelconque,
peut être comprise dans sa capacité. — il sera donc aisé de
concevoir que la solidité d'un prisme, est égale, à la surface
de sa base, multipliée par la hauteur du prisme — le cylindre
considéré comme un prisme d'une infinité de cotés, aura
nécessairement, la même mesure solide. —

nous avons constamment, en traitant des surfaces, comparé
le prisme, au parallélogramme, au triangle, au triangle
mais en traitant de la solidité, nous ne pourrions plus
comme l'analogie sembleroit nous y conduire, multiplier la
surface de la base de la pyramide par la moitié de sa hauteur.
nous serons forcés de nous redonner au tiers seulement de
cette hauteur. Car une pyramide, est le tiers d'un prisme
de même base, et de même hauteur. — un prisme triangulaire
quelconque se divise toujours, en trois pyramides égales, en base
et en hauteur; or toute prisme peut se diviser, en prismes triangulaires.

La Couronne le cylindre n'est autre chose qu'une portion d'un nombre
infini de côtes, la solidité du Cône ^{donc qui est calculée} ~~est la même~~ commune à la
pyramide. —

il pourroit arriver que le Cône ou la pyramide fût même tronqué
il faudroit alors, l'égaliser de la solidité totale, celle du petit
Cône, ou de la petite pyramide enlevée. — or s'il faut connaître
afin de calculer la hauteur de la pyramide, on du Cône
entier, il suffira par la loi des triangles semblables, de mettre
en rapport les deux circonférences du tronc, avec la hauteur ^{ou la} du
tronc, ou celle du Cône, ou de la pyramide, qui se déterminera
par le calcul, comme tous les termes ^{en toute} dans proportion. —

une sphère de la même, d'un nombre commun de pyramides
donc les sommets se joindront au centre, ainsi peut-on obtenir
la solidité d'une sphère, on multipliera la surface par le
tiers de son rayon; — il arrivera donc, que la sphère, dont la
surface est égale à celle du cylindre circonscrit, ^{est} sa solidité
que les deux tiers de celle du cylindre. — car, en changeant
les termes de l'opération, qui doit conduire au résultat unique
de la solidité de la sphère, nous pourrions, si nous le désirons, multiplier
le tiers du rayon par quatre fois la surface d'un des grands
Cercles; on multipliera le tiers du rayon, par la surface d'un des
g.^{rs} cercles, ou les deux tiers du diamètre, par la surface d'un des
g.^{rs} cercles. — or la ^{solidité} surface du cylindre se trouve, en multipliant
la surface de la base, par toute la hauteur. quand le cylindre
est circonscrit, la hauteur est le diamètre exact de la sphère,
et la surface d'un g.^{rs} cercle de la sphère, est celle de la base du
cylindre. —

Deux solides quelconques, de même hauteur, ou entières,
comme deux cônes, se mesurent comme —

Les Solidités des ^{longs} ~~Reptiliens~~ semblables, sont entre elles comme les
 Cubes de leurs lignes homologues. — on le comprendra facilement
 en prenant pour exemple, deux pyramides semblables. — on ne peut
 voir, en effet, que deux pyramides semblables ne soient entre elles
 comme les produits des surfaces de leurs bases par leurs hauteurs.
 Mais les bases qui sont des surfaces semblables, sont entre elles
 comme les carrés des hauteurs, & multipliés par les hauteurs
 mêmes. — car on peut substituer, en des figures semblables, des
^{le} ~~les~~ supports des carrés des hauteurs, à celui des ~~bases~~ surfaces de
 bases. — mais les carrés des hauteurs multipliés par elles mêmes
 sont des Cubes de ces hauteurs. — ce il suit de la principe général
 que les Solidités des Sphères, sont nécessairement entre elles
 comme les Cubes de leurs rayons, ou comme ceux de leurs diamètres.