

De locis solidis et ad superficiem multa quoque jam sunt detecta.

Casus loci plani superioris, non addo, nam patebunt statim. — *Si puncta data sint tantum tria et constituent triangulum, centrum circuli localis erit centrum gravitatis illius trianguli, et hæc propositio singularis satis est mira.*

3. Sed hic non moror. Propositionem universalissimam ita constituo et jam construxi ⁽¹⁾ :

Si a datis quotlibet punctis inflectantur rectæ, et exponantur omnium species in data proportione crescentes aut deficientes, erunt species ita auctæ aut deminutæ dato spatio æquales.

Exemplum : Sint data tria puncta in superiori figura A, B, C, et quærendus circulus in cujus circumferentia sumendo quodlibet punctum, ut N, quadrati NA dimidium, verbi gratia, quadrati BN duplum et quadrati CN triplum simul juncta efficiunt spatium datum, et demonstratio ad quamlibet proportionem et quotlibet puncta porrigenda.

Hanc propositionem, pulcherrimam sane, videtur non vidisse Apollonius.

XX.

ROBERVAL A FERMAT.

SAMEDI 4 AVRIL 1637.

(Va, p. 152-153.)

MONSIEUR,

1. Quoique j'eusse reçu dès lundi dernier votre démonstration du lieu plan ⁽²⁾, néanmoins mes occupations, tant publiques que parti-

⁽¹⁾ Généralisation de la proposition V du Livre II des *Lieux plans*.

⁽²⁾ Voir Lettre XIX, 4. — Roberval, dans une Lettre perdue, avait demandé la démonstration de l'énoncé donné par Fermat.

culières, ne me permirent point de la considérer jusques à jeudi que je la présentai de votre part à l'assemblée de nos mathématiciens, qui étoit, ce jour-là, chez M. de Montholon, conseiller, où elle fut reçue, considérée, admirée avec étonnement des esprits, et votre nom élevé jusques au ciel, avec charge particulière à moi de vous remercier au nom de la Compagnie et vous prier de m'envoyer tout d'une main la composition du lieu solide (1) avec une brève démonstration, afin de faire imprimer les deux ou sous votre nom ou sans nom, comme vous le voudrez; en quoi nous aurons le soin d'étendre plus au long ce qui semblera trop concis pour le public.

Cependant, il y eut débat à qui auroit votre écrit pour en tirer copie, chacun m'enviant le bonheur de la communication que j'ai avec vous; mais M. le président Pascal, à qui le premier je l'avois mis entre les mains et qui l'avoit lu à la Compagnie, donna arrêt en sa faveur, se fondant sur la maxime : *qui tenet, teneat*, et pour faire droit aux parties intéressées, se chargea lui-même de leur en fournir copie, ordonnant que puis après l'original me seroit remis entre les mains.

Je leur avois dès auparavant communiqué la construction et un nommé M. Le Pailleur avoit trouvé la démonstration particulière pour trois et pour quatre points, si différente de la vôtre que c'est une chose étrange. Il y avoit apparence qu'avec le temps il eût trouvé une démonstration générale; mais il confesse que cette recherche le tuoit et qu'il vous a une particulière obligation de l'avoir délivré d'une peine presque insupportable.

2. Pour moi, je ne me puis promettre aucun loisir que trois mois ne soient passés, pour être délivré de mes leçons publiques et, quand j'aurois ce loisir, je ne serois pas assuré de trouver le lieu solide, lequel je prévois très difficile. C'est pourquoi, dès maintenant, je vous ferai, si vous voulez, une ample déclaration de mon impuissance, afin que, sans me tenter plus longtemps, et qu'ayant égard aux prières d'une telle Compagnie que celle dont je vous parle, vous nous fassiez

(1) Le lieu solide *ad tres et quatuor lineas*. Voir Lettre XXI, 2.

part de votre invention, qui est telle que le grand géomètre (1) des siècles passés se glorifioit particulièrement d'y avoir ajouté la perfection, en ayant reçu l'invention de ceux qui l'avoient précédé. Jugez combien vous avez occasion de vous glorifier de l'avoir trouvée en un temps auquel elle étoit en même état que si elle n'avoit jamais été connue.

3. Il m'est enfin paru quelque lumière pour le centre de gravité des paraboles, en considérant les centres des parallélogrammes circonscrits comme s'ils étoient tous posés sur une même base, différant seulement en hauteur. Mais, comme ces lumières me viennent au matin en me levant et qu'il faut du loisir pour les éclaircir, je ne me puis pas promettre d'en venir à bout si tôt. Si vous me délivrez de cette peine, je vous en aurai l'obligation entière.

Je suis etc.

XXI.

FERMAT A ROBERVAL (2).

LUNDI 20 AVRIL 1637.

(*Va*, p. 153-154.)

MONSIEUR,

1. Je ne pus pas vous écrire par le dernier courrier, à cause des occupations auxquelles je me trouvai engagé; je prends maintenant la plume pour vous témoigner que je suis beaucoup obligé à ces Messieurs à qui vous avez fait voir ma proposition, auxquels vous assurerez, s'il vous plaît, que j'estime beaucoup plus leur approbation que mon ouvrage. Leur savoir est si connu que je ne puis m'empêcher d'être glo-

(1) Apollonius, préface du Livre I des *Coniques* (page 8 de l'édition Halley).

(2) Réponse à la Lettre précédente.