de la bonne façon. S'il me considère, comme il fait semblant, cette petite affaire vaut faite.

Je suis, mon Révérend Père, votre etc.

FERMAT.

6. Le théorème que vous m'avez proposé de la part du géomètre de Châlons [1], marque qu'il n'a pas fait grand progrès en l'Algèbre, car les plus médiocres ne peuvent pas douter que ce théorème ne soit généralement vrai.

Si MM. de Saint-Martin et de Frenicle veulent renouer le commerce des lettres, nous vous ferons voir des choses nouvelles et qu'il ne faut pas chercher dans les Livres.

Si M. de La Chambre n'agit pas bientôt et avec affection, je songerai à ne l'employer plus.

LX.

FERMAT A MERSENNE [2].

MARDI 1er SEPTEMBRE 1643.

(A, f° 31; B, f° 22 ter.)

MON RÉVÉREND PÈRE,

1. J'ai vu, par la lettre de M. de Saint-Martin, que mes questions lui ont paru impossibles [3] et à M. Frenicle aussi.

C'est une marque infaillible de la difficulté qu'ils y ont trouvée; pourtant, non seulement elles sont toutes faisables, mais j'en ai découvert la solution et, afin qu'ils n'en doutent pas, j'ajouterai à la solution

[1] Nous n'avons trouvé aucune indication sur ce géomètre, ni sur son problème.

[2] Lettre inédite.

[3] *Voir* Lettres LVIII, 3, et LIX, 1.

de la question que je vous envoyai dernièrement [1], qui étoit :

Trouver un triangle dont le plus grand côté soit quarré, et la somme des deux autres soit aussi quarrée,

celle de la suivante, qu'ils ont tout de même jugée impossible :

2. *Trouver un triangle duquel l'aire ajoutée au quarré de la somme des deux petits côtés fasse un quarré.*

Voici le triangle :

205 769, 190 281, 78 320.

3. La troisième étoit :

Trouver quatre triangles de même aire.

Mais, pource que M. de Saint-Martin m'écrit qu'il espère de venir à bout de celle-là, je ne vous donnerai point la solution présentement, seulement vous dirai-je qu'après qu'il en aura trouvé quatre, je lui en ferai voir cinq et, s'il m'invite, une méthode générale pour trouver autant de triangles qu'on voudra de même aire; ce qui vous fera peut-être étonner de ce que Diophante et Viète [2] n'ont proposé ni fait la question qu'en trois seulement.

Si M. de Saint-Martin ne m'écrivoit qu'il est allé faire un voyage, je lui récrirois sans remise. Vous m'obligerez de m'apprendre quand il sera de retour, afin que je satisfasse à mon devoir, et cependant je vous prierai de lui faire voir cette lettre avec ma précédente [3], afin qu'il connoisse que je ne lui ai rien proposé dont je ne sois venu à bout.

Je serai bien aise que M. Frenicle voie ces miennes solutions, de quoi je me confie à vous et suis toujours, mon Révérend Père, votre etc.

FERMAT.

A Toulouse, 1 septembre 1643.

4. Je n'ai pas bien compris le théorème de Torricelli en votre

(1) *Voir* Lettre LIX, 2.
(2) Diophante, *Arithmétiques,* V, 8; Viète, *Zetetic.,* IV, 11.
(3) La Lettre LIX.

Lettre (¹); vous m'obligerez de l'étendre un peu plus et de faire bien la figure.

(¹) Torricelli avait communiqué en 1643 au P. Niceron un certain nombre de propositions qu'il fit imprimer l'année suivante dans ses *Opera geometrica*. La plus remarquable concernait le volume de révolution engendré par une hyperbole équilatère tournant autour de son asymptote; Torricelli énonçait que ce volume, à partir d'une ordonnée déterminée, est fini. Dans une lettre adressée par Mersenne à Torricelli le 25 décembre 1643 (*Discepoli di Galileo,* t° XLI, f° 9 r°), et publiée dans le *Bullettino Boncompagni,* VIII, p. 420, on lit :

« Clarissimus geometra Senator Tholosanus Fermatius tibi per me sequens problema solvendum proponit, quod tuo de conoide acuto infinito æquivaleat :

» Invenire triangulum rectangulum in numeris, cujus latus majus sit quadratum, summaque duorum aliorum etiam sit quadratum, denique summa majoris et medii lateris sit etiam quadratum.

» Exempli gratia : in triangulo 3, 4, 5, oportet 5 esse numerum quadratum; deinde summa 4 et 3, hoc est 7, foret numerus quadratus; denique summa 5 et 4, hoc est 9, esset quadrata.... »