# Observatio *Domini Petri de Fermat*

Pierre de Fermat

Diophanti Alexandrini Arithmeticorum libri sex, cum commentariis C. G. Bacheti et observationibus D. P. de Fermat, Tolosae, 1670, p. 61

n



interuallum numerorum 2. minor autem 1 N. atque ideo maior 1 N. + 2. Oportet itaque 4 N. + 4. triplos esse ad 2. & adhuc superaddere 10. Ter igitur 2. adscitis vnitatibus 10. æquatur 4 N. + 4. & fit 1 N. 3. Erit ergo minor 3. maior 5. & satisfaciunt quæstioni.

ς^ε ἑνός. ὁ ἄρα μείζων ἔσται ς^ε ἑνὸς μ^ο β̄. δεῖ-
σει ἄρα ἀριθμὸς δ̄ μονάδας δ̄ τριπλασίονας
ἑξ μ^ο β̄. ℂ ἔστι ὑπερέχειν μ^ο ῑ. τρὶς ἄρα
μονάδες ϛ̄ μ^ο ῑ. ἴσαι εἰσὶν ςς^ῖς δ̄ μονάσι
δ̄. καὶ γίνεται ὁ ἀριθμὸς μ^ο γ̄. ἔσται ὁ μὲν ἐλάσ-
σων μ^ο γ̄. ὁ δὲ μείζων μ^ο ε̄. καὶ ποιοῦσι τὸ
πρόβλημα.

## *IN QVAESTIONEM VII.*

CONDITIONIS appositæ eadem ratio est quæ & appositæ præcedenti quæstioni, nil enim aliud requirit quàm vt quadratus interualli numerorum sit minor interuallo quadratorum, & Canones iidem hic etiam locum habebunt, vt manifestum est.

## QVÆSTIO VIII.

PROPOSITVM quadratum diuidere in duos quadratos. Imperatum sit vt 16. diuidatur in duos quadratos. Ponatur primus 1 Q. Oportet igitur 16 — 1 Q. æquales esse quadrato. Fingo quadratum a numeris quotquot libuerit, cum defectu tot vnitatum quod continet latus ipsius 16. esto a 2 N. — 4. ipse igitur quadratus erit 4 Q. + 16. — 16 N. hæc æquabuntur vnitatibus 16 — 1 Q. Communis adiiciatur vtrimque defectus, & a similibus auferantur similia, fient 5 Q. æquales 16 N. & fit 1 N. $\frac{16}{5}$ Erit igitur alter quadratorum $\frac{256}{25}$ alter verò $\frac{144}{25}$ & vtriusque summa est $\frac{400}{25}$ seu 16. & vterque quadratus est.

ΤΟΝ ὁπταχθέντα τετράγωνον διελεῖν εἰς
δύο τετραγώνους. ἐπιτετάχθω δή τ̄ ῑϛ̄
διελεῖν εἰς δύο τετραγώνους. καὶ τετάχθω ὁ
πρῶτος δυνάμεως μιᾶς. δεήσει ἄρα μονά-
δας ῑϛ̄ λείψει δυνάμεως μιᾶς ἴσας ἑξ τε-
τραγώνῳ. πλάσω τ̄ τετράγωνον ἀπὸ ςς̄. ὅσων
δή ποτε λείψει τοσούτων μ^ο ὅσων ὄξει ἡ τ̄ ῑϛ̄
μ^ο πλευρά. ἔστω ςς̄ β̄ λείψει μ^ο δ̄. αὐτὸς
ἄρα ὁ τετράγωνος ἔσται δυνάμεων δ̄ μ^ο ῑϛ̄
λείψει ςς̄ ῑϛ̄. ταῦτα ἴσα μονάσι ῑϛ̄ λείψει
δυνάμεως μιᾶς. κοινὴ προσκείσθω ἡ λεῖψις,
καὶ ἀπὸ ὁμοίων ὅμοια. δυνάμεις ἄρα ε̄ ἴσαι
ἀριθμοῖς ῑϛ̄. καὶ γίνεται ὁ ἀριθμὸς ῑϛ̄. πέμπ-
των. ἔσται ὁ μὲν σνς̄ εἰκοσοπέμπτων. ὁ δὲ ρμδ̄
εἰκοσοπέμπτων, ℂ οἱ δύο συντεθέντες ποιοῦσι
τ̄ εἰκοσόπεμπτα, ἥτοι μονάδας ῑϛ̄. καὶ ἔστιν ἑκάτερος τετράγωνος.

## OBSERVATIO DOMINI PETRI DE FERMAT.

*CVbum autem in duos cubos, aut quadratoquadratum in duos quadratoquadratos & generaliter nullam in infinitum vltra quadratum potestatem in duos eiusdem nominis fas est diuidere cuius rei demonstrationem mirabilem sane detexi. Hanc marginis exiguitas non caperet.*

## QVÆSTIO IX.

RVRSVS oporteat quadratum 16 diuidere in duos quadratos. Ponatur rursus primi latus 1 N. alterius verò quotcunque numerorum cum defectu tot vnitatum, quot constat latus diuidendi. Esto itaque 2 N. — 4. erunt quadrati, hic quidem 1 Q. ille verò 4 Q. + 16. — 16 N. Cæterum volo vtrumque simul æquari vnitatibus 16. Igitur 5 Q. + 16. — 16 N. æquatur vnitatibus 16. & fit 1 N. $\frac{16}{5}$ erit

ΕΣΤΩ δὴ πάλιν τὸν ῑϛ̄ τετράγωνον διε-
λεῖν εἰς δύο τετραγώνους. τετάχθω πάλιν
ἡ τῆ πρώτου πλευρὰ ς^ε ἑνός, ἡ δὲ τῆ ἑτέρᾳ
ςς̄ ὅσων δήποτε λείψει μ^ο ὅσων ὄξει ἡ τῆ διαι-
ρουμένου πλευρά. ἔστω δὴ ςς̄ β̄ λείψει μ^ο δ̄.
ἔσονται οἱ τετράγωνοι ὁ μὲν δυνάμεως μιᾶς,
ὁ δὲ δυνάμεων δ̄ μ^ο ῑϛ̄ λείψει ςς̄ ῑϛ̄. βού-
λομαι τὰς δύο λεῖπον συντεθέντας ἴσους εἶναι μ^ο
ῑϛ̄. δυνάμεις ἄρα ε̄ μ^ο ῑϛ̄ λείψει ςς̄ ῑϛ̄ ἴσαι
μ^ο ῑϛ̄. καὶ γίνεται ὁ ἀριθμὸς ῑϛ̄ πεμπτῶν.

H iii

*Page 61 of the 1670 edition: Question VIII of Book II in Latin and Greek, and Fermat's observation below it. Scan: Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, digitized by Google, from the Internet Archive.*

## Quæstio VIII.

PROPOSITVM quadratum diuidere in duos quadratos. Imperatum sit vt 16. diuidatur in duos quadratos. Ponatur primus 1 Q. Oportet igitur 16 – 1 Q. æquales esse quadrato. Fingo quadratum a numeris quotquot libuerit, cum defectu tot vnitatum quod continet latus ipsius 16. esto à 2 N. – 4. ipse igitur quadratus erit 4 Q. + 16. – 16 N. hæc æquabuntur vnitatibus 16 – 1 Q. Communis adiiciatur vtrimque defectus, & à similibus auferantur similia, fient 5 Q. æquales 16 N. & fit 1 N. $\frac{16}{5}$ Erit igitur alter quadratorum $\frac{256}{25}$ alter verò $\frac{144}{25}$ & vtriusque summa est $\frac{400}{25}$ seu 16. & vterque quadratus est.

## Observatio Domini Petri de Fermat.

*Cvbum autem in duos cubos, aut quadratoquadratum in duos quadratoquadratos & generaliter nullam in infinitum vltra quadratum potestatem in duos eiusdem nominis fas est diuidere cuius rei demonstrationem mirabilem sane detexi. Hanc marginis exiguitas non caperet.*

Fermat wrote his observations in the margin of his Diophantus; his son Samuel printed them in 1670 (preface: "margini variis in locis apposuit").

*Excerpt: the Latin of Question VIII (Bachet's translation) and Fermat's observation. Public domain.*

archive.org