

ΣΕΙΡΑΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΟΤΣ

ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΛΙΦΤΙΚΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΩΝ

ΕΚ ΔΙΑΒΟΛΩΝ ΣΤΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΑΛΑΧΩΙΩΝ

ΤΠΟ Κ. Μ. ΚΟΤΜΑ

ΑΆΡΙΣΣΑΙΟΤ

ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ

Περιέχων τὴν Αριθμητικὴν, καὶ τὴν Συμβολικὴν Λογισμὸν τὰς ἀρχαιότερας πράξεις, καὶ τὰ περὶ τῶν Διαλογῶν μέχρι τῶν Λογισθίμων.

Οὐδὲ γάρ Γεωμετρίας ἢ διερρομάς ἀσίσται (ἀνδριστος)· αλλὰ καὶ τὰ τῆς γῆς σύριζον καὶ τὰ θυεράδε τῆς οὐρανοῦ, κατὰ Πίνδαρον, ἐπισηματεῖν.
Γαληνὸς Προτρ. πρὸς τὰς τίχιας Κεφ. α.

ΕΝ ΒΙΕΝΝΗ ΤΗΣ ΑΤΣΤΡΙΑΣ

ΕΚ ΤΗΣ ΤΤΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΒΕΝΔΑΤΟΥ.

A Ω Z.

Ε.Υ.Δ της Κ.Π
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

ΤΟΙΣ

ΕΞ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΑΔΕΛΦΟΙΣ

ΖΩΣΙΜΑΔΑΙΣ

A. N. Z. M.

ΟΤΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΙΔΙΑΤΒΛΟΤΣΙΝ ΕΤΕΡΓΕΤΟΤΤΕΣ

ε παρατήσ

ΤΗΝ ΒΙΒΛΟΝ ΤΑΤΤΗΝ

ΕΤΓΝΩΜΟΣΤΗΣ ΕΝΕΚΕΝ

ΔΝΔΤΙΘΗΣΙ

Ε.Υ.Δ της Κ.Π
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

ΤΟΙΣ ΑΝΑΓΙΝΩΣΚΟΤΣΙ.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΠΑ ΙΩΑΝΝΗ ΝΕΑΝΙΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΠΕΤΣΙΟΥ

Τῶν παλῶν, μὴ ἀνίσχει ὁ παῦς ημᾶς χρόνος βιβλίων,
ἔντι τούτοις, ὃς παιδεῖς Ελλήνων, φέτος ἀντυγχάνετε,
ἀνδράσι μὲν αὐτὸς τὰς τὴν Βύρωνον περιουσίας ἀποτεχ-
θεῖν, ἐμοὶ δ', ἐρωτικῆς περὶ τὰς μαθηματικὰς ἔχοντες
μελέτας, εἰσποιηθὲν, τὸν τε Ελλήνας λόγον, καὶ τὸν ἄλλως ἐν-
τελῆ τὸ τραυλίζοντα, προίσθια παιδεύειν, ὃς ἂν ἔχει τὸ
ὑμῶν συγγριγενέα, τὸν μὲν αὐτῷ ἀγαθὸν ἐπ' ἀδελας
μεταδιδόντα. Κατεῖ δὲ πρόθεσις αὐτῷ τὸν Μαθηματικὸν
ὅσα τε παλαιὸν τὸ ὅσα φυσικώτερα, ὃς ἂν φαῖται οἱ Σταγι-
ρίτης (1), ὃς αὖτε σαφῶς τε τὸ ἐκτομῆ ἐκδιδάξει,
φέρε, μὰ τραχέων τὴν ἐνίων πραγματικῶν, τῶν ἐν αὐ-
τῷ, ἀρχήν τε τὸ πρόσθιον ἴσορικώτερον σπεψάμενοι, ὅθεν
ταύτας συνελέξαμεν, ἀποδῷμεν τελευταῖον τὸν λόγον.

Τὰς μὲν ὥν πάντων ἐν σεφίᾳ διατυγχόντας Ελλήνας,
ἐξ Αἰγυπτίων τὸ Χαλδαίων τὰ τῆς Γεωμετρίας παρα-
λαβόντας ἐναύσματα (2), εἰς πυρσὸν μέγαν ἔχάρει,

(1) Φυσ. Αρχ. ἱν Β'. Κεφ. Β'.

(2) "Περὶ Διογυπτῶν αἱ Μαθηματικαὶ πρῶτον τόχην
συνίσησαν· ἐκεῖ γάρ οὐδεὶς θολέξει τὸ τῶν ἵερῶν ἔδυος.
Αριστ. Μεταφ. Μιιζ. Α'. Κεφ. Α'. "Μαρτυρεῖσθε δὲ καὶ
τῶν Ελλήνων οἱ σοφάτατοι, Σόλων, Θαλῆς, Πλάτων, Εὐ-
δοξος, Πυθαγόρας (ὧς δὲ τοιοί φασι, τὸ Λυκεῖον)
αὐτοικόμενοι καὶ συγγενόμενοι τοῖς ἵεροῖσι,, Πλέτ.
περὶ Γειδ. τὸ Οσίρ.

β

ΤΟΙΣ ΑΝΑΓΙΝΩΣΚΟΤΣΙ.

μυρία σίκοθεν προσεπινόγαντες, ὁμολογῦσι μὲν πάντες μονονύχι, ἐπιμαρτυρῦσι δὲ τύτοις λαμπρῶς καὶ τὰ ἐκ τῆς τῆς Εὐλαΐδος ναυαγία περιστωθέντα συγγράμματα, ὡς αὖτας ἑαυτῶν ἐκεῖνοι περὶ τὰ γεωμετρικὰ ποιόσαντες γνητήματα διετέλεσαν· τῆς μέντοι γενικωτέρας Αἰριθμητικῆς, ὥτις ίμεν Συμβολικὸς ἐκλύθη λογισμὸς, διὸ ἐποίσθησεν ὑπερον λόγγος, όδενος δέ μεν τῶν πάλαι συγγραφέα, ἀλλ' οὐ Διόραντον τὸν Αἰλεξανδρέα, περὶ τὴν τετάρτην ἀπὸ Σεογονίας ἐκαπονταστηρίδα γενόμενον, οὐ πολλὰ καὶ ἄλλα γεγραφότος, ὡς πολλοὶ διατείνονται, εἰς ίμᾶς ἐξ μόνου διεσώθη Βρελία, τὸ μὲν πρῶτον, εἰς τὴν τῶν Ρωμαίων ἐρμηνευθέντα φωνὴν, ἐν Βασιλείᾳ ὑπὸ Γ. Συλαίδης τῷ 1576 ἔτει τύτοις ἐκδοθέντα, εἴτα δὲ πολλαχοῦ ὑπὸ διαφόρων Ρωμαϊσίᾳ ἄμα καὶ Εὐλαΐδῃ τῇ τυπικῇ τυχόντα φωτός. Αἰλλ' ἦσιν ἐν τύτοις ἀλιθῶς ίδειν τέλειον οὐδὲν, οὐτι μὴ ἔχει ἄττα τῇ νῦν τελειοτάτῳ Συμβολικῷ λογισμῷ ἀμυδρὰ καὶ βραχέα, οὐ μόνον δεικνῦντα, ὡς ἄρα καὶ τοῖς πάλαι τὸ θεσπέσιον τόδε χεῦμα καὶ τάμπαν οὐδὲν ἄδηλον.

Αἰλλὰ γὰρ περὶ οὐδὲν διμοσιευθῆναι κατὰ τὴν Εὐρώπην τὰ Διοράιτω συγγραφέντα, τὸ Αἰράβων ἔθνος, Θαυματῶς τοῖς ὅπλοις διευδοκιμηκότες, καὶ πᾶσαν μὲν τὴν Αι-βύην, πᾶσαν δὲ μονονά τὴν Ιβήρων χώραν, οὐφ' ἑαυτὸς ποιοτάμενοι, τὴν Φιλοσοφίαν μὲν ἐν γένει, τὴν δὲ Μαθηματικὴν εν εἶδει, περὶ πολλῶν ποιόμενοι, τῇ τε ὁμόρῳ Γαλλίᾳ, καὶ δὴ καὶ τοῖς λοιποῖς Εὐρωπαίοις ἔβινεσι, τέτων μετέδωκαν. ἐντεύθεν ἄρα καὶ τὴν γενικωτέραν Αἰριθμητικὴν, οὐδὲν αὐτοὶ μὲν τῇ ίδίᾳ φωνῇ Αἰλγερέων ἐκάλεν, καὶ ευ-

ρεταῖς Μωάμεθ τῷ Μωσέως ὑψῷ καὶ Μωάμεθ ἔτέρῳ τῷ
Βαγδαδινῷ ἀπένεμον, εἰκὸς δὲ εἰς τὴν αὐτῶν φωνῆν ἐξ
Ἐλληνικῶν συγγεαμμάτων σὺν ἄλλαις ὥκεισιν εὐαρεστίμοις με-
τηνέχθαι (1), τοῖς τὸν Εὐρώπην οἰκήστην ἐκοίνωσαν· καὶ
γὰρ Φ. Λυκᾶς Πλακίδος πρῶτος ἐξέδοτο βίβλου περὶ
τοῖστα δρεφομένην ὑποκείμενον, ἣς ἣν ἐπιγραφὴ Σύνο-
ψις Αριθμητικῆς καὶ Γεωμετρίας, ἀναλο-
γιῶντε καὶ ἀναλογικῶν, τυπωθεῖσα, εἰ χρῆ
Οὐάλεντι πισεύειν, Εὐετίησι κατὰ τὸ 1494 ἔτος· ἀλλ’
ἐν ταύτῃ, ἵκανῶς ἄλλως περίτε τῆς ἐν εἰδεῖς Αριθμητικῆς
ζῇ δῆ τῇ γενικωτέρας πραγματευομένῃ, εἰς τὰς δευ-
τεροβαθμίας τῶν ἐξισώσεων αἱ σῆλαι πήγυνται, οἱ διλο-
νότι ζῇ τοῖς Αραψιν ἀφικένται ἐξεγένετο. Οὐ μὴν ἀλλ’ ὅδ-
οι ἐκ τέττας ἀναφανέντες Μαθηματικοὶ ἐφ’ ἵκανὸν χεόντων
ἴχυσάντι οἰκοθεν συνεισενεγκεῖν τῷ πράγματι μέχρι τῆς
1545 σωτηρίας ἔτους.

Εν τότῳ δὲ ἐξέλαμψε Βίβλος, Μεγάλη τέχνη
ἐπιγραφὴν φέρυσα, λερωνύμῳ Καρδάνῳ τῷ ἐκ Μεδιολά-
των πονηθεῖσα, ἐν τῷ πρὸς ταῖς τετραγωνικαῖς ἐπιλύσονται
ζῷ αἱ κυρίκαι ἐξισώσεις· ἐκ τότε ἄρετοῦ τὰς γενικὰς τύ-
πους, καθ' ἃς τριτοβάθμιος ἐξισώσις ἐπιλύεται, Καρδα-
νείας ὀνομάζεται ἐξενίκησε, ὡς Καρδάνη, καί τοι οὐτὶς ἄλλων
εἰς τότα προμοχθισάντων, οὐ τετελειωκότος οὐδεῖχότος
οὐδὲ μὴ οὐ τὸ κατέ τὸ χρῆμα ποιήσαντος, ψυχὴν ἀλλὰ οὐ μέ-
θοδον καινὴν ἀλλην ἐν τῇ ῥιθείσῃ Βίβλῳ πάρεστι θαυμα-

(1) Ι'δε Βασδ. ἵν Ι'ζορ. Φιλοσ. Κεφ. E'. §. γ'.

ΤΟΙΣ ΑΝΑΓΙΝΩΣΚΟΤΣΙ

σιωτέραν παρὰ πολὺ· ἦν, τῷ αὐτῷ Γεωμέτρᾳ μαρτυρῶν·
τος, Διδούλικος ὁ ἐκ Φερράριων, ἀκροατὸς αὐτῷ γενό-
μανος, εὗρατο, ἐκτεθεισομένην τῇ ἡμῖν ἐν τῇ τῶν τεταρ-
τοβαθμίων ἐξισώσεων ἐπιλύσει· ἐκ τύτου δὲ ὅδεν ἐπιεικῆς,
ἢ τῇ λόγῳ τινὸς εἴς ἄξιον, ἐπὶ τῆς τῶν ἐξισώσεων ἐπιλύ-
σεως ἐπινικόται· εἰδεῖ γὰρ ἡμῖν εἰς δεῦρο, τῇ ἐπὶ πολὺν
ἀναμφιρίσας ἐιδεῖσθαι χρόνον, μεθάδε γενικῆς πρὸς ἐπί-
λυσιν τῶντον τέταρτον βαθμὸν ὑπερεχόσῃν ἐξισώσεων·
ἥν δὲ **Βικέντιος Ρικάτιος** εὗρατο, μερικήτις ὑπάρχει, τὰς
παντὸς Βαθμῶν ἐξισώσεις ἐν ρίταις τισ· Θέσεσιν εἰς τύ-
πον αἰδελφὸν τῷ Καρδανείῳ φέρεσα.

Α'λλα γὰρ, τέως μὲν ὅδε τοῖς τῷ Α'λφαβίτῳ γράμ-
μασιν, ὅτι μὴ εἰς ὄντειξιν τῶν ἀγνώτων ποσῶν, ἀριθμοῖς
δὲ πάντες, οἱ περὶ τύτο ἔχοντες τῆς Αριθμητικῆς τὸ εἶ-
δος, ἔχειντο· ὅθεν αἵτε λύσεις μερικώτεραι καθίσαντα,
ἢ τῶν θέσεων ἐν προβλήματι ὀμοιδεῖ μεταβαλλόσων,
ἐντήσανται ἐξ ὑπαρχῆς ἔχειν τὰ τῆς πράξεως, περὶ ἐ-
ξέλαμψεν ὁ ἐκ Γαλλίας ὄρμώμενος Οὐιέτος, ὃν εἴτις εἰ-
ποι τῷ Συμβολικῷ λογισμῷ πατέρα ὥκ ἀν ἀμάρτοι, πρῶ-
τος ἀντὶ μὲν ἀριθμῶν τοῖς τῶν γραμμάτων σορχείοις χρι-
σάμενος, συμβόλοις δὲ τῶν ποσῶν τάτε γνωσά τῇ τὰ ἀ-
γνωσα διακρίνας· οὐδὲ γε λυσιτελεσάτη αὕτη μεταβολὴ,
η τὰς λύσεις τῶν προβλημάτων εὑμαρεῖρας τε τῇ ἀπλα-
τέρας τῇ καθολικωτέρας ἀναδειξασα, τόντε περικλεῖ Οὐιέ-
τον ἀπαθανατίσασα, μικρῷ πρόσθεν τῷ 1600 ἔτους ἐ-
γένετο.

Μετὰ δὲ Οὐιέτον ἀιεφάνη Γυλέλμος Οὐγρῆς Α'γγλος

τὸ Μαθηματικὸν, καὶ Θωμᾶ Ἀριότε, Αὐγγλος καὶ αὐτῷ,
τὰ συγγεάματα κατὰ τὸ 1631 ἔτος· ἐν δὲ τῷ 1637
ὁ μέγας τῆς Γαλλίας φωνὴς Καρτέσιος ἐξέδωτο τὴν αὐ-
τὴν περίπους τον Γεωμετρίαν, ἣν ἄντις δικαιότερον προσείπειοι
Συμβολικὸν λογισμὸν. Κατὰ μὲν δὲ οἱ Γεωμέτραι ὅταν ἐ-
ξέφυγαν μὲν τὸν χρηματισμὸν τῶν συνθέτων ἐξισώσεων,
διεῖλον δὲ τὰς ρίζας εἰς λειπτικάς τε καὶ ὑπαρκτικάς, εἰς
ρίτας καὶ ἀρρήτας, καὶ τελευταῖον εἰς πραγματικάς καὶ ἐπι-
πλάκας, πλήθει τε ἐφευρέσεων καὶ χρήσεων τὸν Συμβολι-
κὸν λογισμὸν κατεπλάτισαν· ὅδέγε κλεπτὸς Καρτέσιος,
τὸ ἀναλυτικὸν τύτχε μέρος ταῖς παμπύλαις ἐφαρμόσας,
ἔργον ὑπέρμεγα ἀληθῶς, καὶ δέ ἀν δὲ πᾶς αἰών ἐπιλάθα-
το, ἀλλίως τῆς μεγαλοφυίας αὐτῷ ἐξετέλεσε, πολλὰ
μὲν ἐπιλύσας αὐτὸς ὅτω προβλήματα, ἐφ' οὓς ἐπόνεν
διακενῆς οἱ πάλαι, πολλὰ δὲ καὶ τῶν Γεωμετρῶν τοῖς
μετ' ἑαυτὸν ἀφορμῇν δὲς ἐπιλύσανται, καὶ πολλὰς μεθόδους
εἰς τὸ ἀκριβεστερον ἐξεργάσανται.

Τοιγαρεῦν ὅτω τὸν Συμβολικὸν λογισμὸν, καὶ Εὐλάς
μὲν τὰς πρώτας γονίας ἐκυοφόρησεν, Αἴραντες δὲ Βρέφος
μάλα νήπιον εἰς Εὐρώπην μετήνεγκαν, μέχρι Καρτεσίου
γαλακτοφόρέμενον, ἐξ ἐκείνης ὡς ὅπως εἰς αὐτὸς παραγ-
γεῖλαι συνέβη, ἀλλ' ἐξάισιόν τι κραιταωθῆναι, Ήρακλῆν
ἄλλον ἀτεχνῶς ἀναδειχθέντα, ρόπαλω διονετεῖ ὑπερφυεῖ
πρὸς πάντα ἄθλον γενναίως ἀναδυόμενον· ἵνα γὰρ αὐτῷ
τὸ μέρος παραλίπω τὸ ὑψηλότερον, περὶ τοῦ λελέξεται
προϊόσι, τοσάντα μετὰ Καρτέσιου καὶ τοικῦτα προϊλή-
τοῦ γένες τάτη συγγεάματα, ὅσα, Οὐμιρος δὲν ἔιποι,

ΤΟΙΣ ΑΝΑΓΙΝΩΣΚΟΤΣΙ

φύλα καὶ ἄνθεα γίνεται ὥρη· Εἴ τότε γὰρ Νεύτωνες καὶ
Βάκωνες καὶ λειψότιοι ὥφθισαν, οἱ ἐν τοῖς ἄθλοις τοῖς δὲ πε-
ρικλεῶς ἀγωνισάμενοι· Οὐόλφιός τε ὁ Γερμενὸς, καὶ Μαρίας
Αὐγυστία ἡ μεγάλη τῆς Ιταλίας φιλόσοφος, ὁ Γάλλος
Κάιλος, καὶ Μάριος καὶ Βεζέτιος καὶ Βοσσύτιος, ἐνδέξως ἐπόμη-
σαν περὶ τῦτο τὸ εἶδος τῆς Μαθηματικῆς, καὶ τὰ θαυμά-
σια ἡμῖν κατέλιπον αὐτῶν συγγράμματα. Τότων δὲ ἀπάν-
των μακρῷ διῆγεν ὁ πολὺς τὴν δόξαν Εὐλερος ὁ Γερμανὸς,
ὅς τὸ πολύχρονον σύγγραμμα ἐκ τῆς λατινικῆς ιδιώματος
εἰς τὴν Γαλλικὴν ἐρμηνευθὲν φωνὴν, ἐτυπώθη ἐν ᾕτει 1773.
Τῷ δὲ ἐφεζῆς ἐν Παρισίοις ἐκδέδοται καὶ Σαυρίς (Sauri) ἡ
πεντάτομος μαθηματικὴ σειρά, ἐξ ἣς κάμοι τὰ πλείω
τῶν τῇ ἀνατολικῇ χεῖρας βίβλῳ ἐπεισαχθέντων ἀπήνθισαι. Αὐτίως δὲ
καὶ Λακεδοίκε, τῇ νῦν περιφύμα εἰς Παρισίους διδασκά-
λε τῆς Μαθηματικῆς, καὶ ἄλλων παντὸς λόγου ἄξια συγ-
γεάματα ἐδημοσιεύθησαν. Περὶ μὲν δὲ τῆς Συμβολικῆς
λογισμῆς ἄλις.

Τῆς δὲ Γεωμετρίας χαλεπὸν μὲν ἐπιεικῶς ἐξευρεῖν
τὰ πρῶτα γενέθλια, καίτοι συχνὸς (1) τοῖς περὶ τὸν
Νεῖλον οἰκεῖ τὴν τῆς ἐπιτιμίας ἀπονέμενσιν· εὔρεσιν,
ὡς ἀνάγκης αὐτὸς εἰς τότε ἐναγύσθης, οὐδὲ εὔμαρῶς διακρί-
νειν ἔχομεν τὰς τῶν ἀγρῶν αὐτοῖς ὅρες, συγχεομένως ο-

(1) Η'ρόδ. Βιβλ. Β'. Διόδωρ. Σικελ. βιβλ. Α'. Μέτιοι,
δὲ καὶ Γάσπικ. Δρεχαιολ. Βιβλ. Α'. Κεφ. Θ'. τὴν παρὰ τοῖς
Διγυπτίοις μαθηματικὴν εἴδησιν διεξερχόμενον.

πὸ τῆς ἐτησίας τῷ ποταμῷ ἐπικλύσεως· Εἶκεντο μέντοι
ἀμφιβολίας ἔκτος εἰς πάσις μὴ ὡχὶ αἱρχαιότατον τι πεφυ-
νέναι τὸ χεῖμα· ἐπειδὴ γὰρ αἱρχῆναι ἄνθρωποι χωρία
σφίσιν ἥρξαντο νέμεσαι, ἐδέησε δῆπαχός τὸ εἰς τὴν τύ-
των καταμέτρησιν αὐτὸς προσευρεῖν. Οὕτεν δὲ μηδιθέντες ὡς
μεθόδες ἄλλας ἐζήτησαν, διὰ ὃν ἀν γνοῖεν ποταμῶν μὲν ἀδια-
βάτων πλάτη, ὁρέων δ' ἀνεπιθάτων τὸ πύργων ὑψόν, τει-
χέων δὲ πάχη τὸ τάτους παραπλήσια· εἰκὼς δὲ αὐτὸς,
τὸ μὲν πρῶτα τῷ σκοπῷ ἀτευκτῆσαν, μετὰ δὲ πολλῶν
τὸ ἀτεύτων πόνουν ἀνευρεῖν τὰς κανόνας πρὸς τὴν τῷ σκο-
πῷ μετέπιτευξιν. Πρῶτος μὲν ἐν Εὐκλείδῃς, ὃ σὸνιλός ἐ-
σιν οὐ πατεῖ, πρὸ δύο περίπου ἐνικαντῶν χιλιόδων τὰς εἰς
ἔσωτὸν γνωμείσας Γεωμετρικὰς αἱρχὰς εἰς ἐν συλλέξεις,
τὰς Θρυλλέμενα σοιχεῖα ήμιν τῆς ἐπισήμης ταύτης προκ-
τέβαλε, διὰ ἀπανταχθῆ γῆς σοιχεῖον ἐιώθασι τὰς μα-
θητιῶντας.

Εὐκλείδει δὲ μεθ' ὅλην χρεδὸν ἐκαπονταετησίδα Εὔα-
τοδένης ἐπεγένετο, τὸ δὲ Γεωμετρῶν αἴπάντων νόος τε ὀξύ-
τυπι τὸ ἐφευρέσεων πλήθει ἄπασι μοναχὸν ἔξυμνόμενος ὑ-
πατος Αρχιμήδης, ὃ πολλὰ μὲν ὁ παιδαμάτῳ ἐξηφάνισε
χρόνος συγγεέμματα, πολλὰ δὲ τὸ εἰς ήμᾶς διεσώθησαν.
Μετὰ δὲ Αρχιμήδην ὃ πολλῷ ὕστερον χρόνῳ Απολλώνιος
ῆκμασεν ὁ Περγαῖος, μέγας ἐπονομαθεὶς Γεωμέτρης·
δεῖγμα δὲ τῆς τῷ αἰδεὸς μεγαλοφυΐας τὰ σωζόμενα περὶ
τῶν τομῶν τῷ Κώνῳ ἐπτὰ βιβλία· Καὶ Θεοδόσιος δὲ ὁ
Τριπολίτης βιβλία τεία περὶ Σφαιρῶν ήμιν κατέλιπεν,
ἀρίγνωτα τοῖς πᾶσι, τὸ τοῖς καθ' ήμᾶς φροντιζούσις τοῦ

ΤΟΙΣ ΑΝΑΓΙΝΩΣΚΟΤΣΙ

μαθητιῶσι προβαλλόμενα. Εὖς δὲ Πτολεμαίδης Κλαυδίος
ἀκμάσαντος, Εύτοκίστε τῷ Αὐγουστίνῳ, καὶ Φίλωνος,
καὶ Νικομήδου, καὶ Σπόρου, καὶ Ηρώνος, ἐσχάτος μὲν Β' λ.
λίγων Γεωμετρῶν τῷ χρόνῳ, εἰς ἄκρον δὲ ἐληλακὼς τῆς
περὶ τὰ Μαθηματικὰ παιδείας, καὶ τοῖς πρώτοις ἐγκατ-
αριθμεῖσαι δίκαιος, Πάππος ἐγένετο ὁ Αλεξανδρεὺς, ὁ
περὶ τὴν αἱρετικὴν έκαπονταστηρίδα βιώσας.

Τῶν μὲν ὦν Ελλήνων Γεωμετρῶν, ὧντες ἐμνήσημεν,
καὶ ᾧ σιγῇ παρεδράμομεν, τῷ λόγῳ σπεύδοντος, οἵ μὲν
περὶ τὴν Γεωμετρίαν μαθηματικῶς ἡχελύθησαν, οἵ δὲ καὶ
τῶν φυσικωτέρων ἐκ ὥκησαν ἄψαδαι, Αἰρεσιμίας ἀ-
μέλει, καὶ τῆς περὶ τὴν κατασκευὴν τῶν μηχανῶν ἀναρρε-
φομένης ἐπισήμων, καὶ τῶν ἄλλων, ὡν ἡδη τριγωνόχοι εἰς φῶς
ὁ χρόνος· καὶ οἵ μὲν μόνη τῇ σοιχειώδει, οἵ δὲ καὶ τῇ υψηλο-
τέρᾳ, ἃς ἔργουν οἱ τῶν καμπύλων γραμμῶν ἐξέτασις,
προσέχον τὸν οὐν, οἱ δῆλον καθίσαται τῷ μετὰ προσο-
χῆς μετιόντι τάτε περὶ αὐτῶν καθισορέμενα (1), καὶ μὴν
ἄλλα καὶ τὰ διασωθέντα ἡμῖν ἐκείνων συγγεέματα, ἐξ
ῶν πᾶς ἄντις συνίδοι ὅσον ὀξυνοῖται περὶ τοὺς Αἰνδρά-
σιν ἐκείνοις, καὶ ὅπως ἐπιμελῶς, καὶ εὐτυχῶς τὴν Δία, πε-
ρὶ πολλάκι πεπονικότες ἐγένοντο· ἀλλ' οὐν ἀτεχιώς, οὐ ἐ-
χεῶντο, οὐ μέθοδος πόνος τε πολλῷ δεομένη, καὶ ἡμίτελής πως
ἄτε δὴ πολλῶν μη ἐφικνυμένη θεωρημάτων, διὰ τὸ συ-

(1) Οὓς ταῦτα τέ εἰς Ιωαννίνων τὸν πρόλογον τῆς τρι-
τούρας Μαθηματικῆς αὐτῷ ὁδεῖ, καὶ Εὐγενίος τῷ Βελγάρεως
τὴν ἴσορικήν ἀφίγησιν τὴν τῶν κατὰ Τακεστίου Γεωμετρικῶ-
σοιχείων προταχθεῖσαν.

θετικῶς· Βανειν, καίτοι Αὐχιμήδην τὴν τῶν νεωτέρων ἀναλυτικὴν μέθοδον, αὐτὸν μὲν ἐπίσαβαι, τῶν ἄλλων δὲ ὅδεν ἔκπυσον ποιῆσαι, συχνὰ παρέδωκαν.

Εἴκ δὲ τῶν ἡμετέρων παραδεξάμενοι οἱ τὴν Εύρώπην οἰκοῦντες τὰ τῆς Γεωμετρίας ἐναύσματα, καὶ φιλοτίμως περὶ τὴν αὐτῶν ἔχοντες περίθαλψιν, μόδεν ὅ, τι λαμπρὸν, οὐ δόξεις παρασκευασικὸν ἐξτέλεσσαν, εἰ γέλαν πεπονημότες τούτης ἀγενῆ καταβεβλημότες τὴν σπεδὴν ἐφάνισαν· πρὸς ὁ πολὺς τὴν δόξαν Καρτέσιος τὸν Συμβολικὸν αὐτῷ, οἷς εἴρηται, ἐφαρμόσας λογισμὸν, γέλα ταύτην ἐκείνων, ὥτῳ φάναι, συγκαθολικεύσας, τῷ μὲν τὸ πράτος ὅσον, λαμπρῶς ἀπέδειξε· τῆς δὲ ὧν ὅπως τὰ χαλεπὰ ἐξευμάρισσεν, ἀλλὰ γέλα τὰ ὀλίγα ἐπλάθυντο, γέλα πολλὰ, τὸ πρὸς αἰεπίλυτα δοκεῖνται, τάχισα ἄμα γέλα εὐμαρέσαται λιτά ήμιν πρᾶθηκε, γέλα εἰς μέγαν ὥτῳ πυρσὸν τὸ τῆς Γεωμετρίας κάντηψε φεγγαρέον· Οὐ μὴν ἀλλὰ γέλα τοῖς ἐπιγυπτομένοις ὑποθέσεις παραχών, τὸν ὑψηλότερον λογισμὸν ἀναφανῆναι, περὶ τοῦτο δὴ ἐρῶμεν, αὐτὸς κατέση παράτιος.

Τύτυ τοίνυν τοῦ κανοφανῆς δοκεῖντος ὑψηλῆς λογισμῆς διμερῆς ὄντος, τὸ μὲν λογισμὸς τῶν Αἴπειρος, Θάτερον δὲ τῶν Οὐλοκλήρων ἡμῖν ὀνόμασαι· γέλα πατέρες μὲν αὐτῶν παρεῖ μὲν Αἴγυλοις Νεύτων, Γερμανοῖς δὲ Λειψόντιος γεραιόρουνται. ὅτι δὲ γέλα τοῖς παλαι, αἱ γέλα αὐτῆς βισμώταται ἀρχαὶ ὧν ἤγνοεντο αὐτοὶ ἡμῖν εἰσι μαρτυρεῖντες τῶν νεωτέρων οἱ ὑπατοι (1)· αὐτίκα Εὐκλείδης ἐν

(1) Σαύριος ἐν τῷ προοιμίῳ τοῦ λογισμοῦ τῶν Αἴπειρος, γέλα Λακροΐος (Lacroix) καὶ ἄλλοι συζυγοὶ τὰ κύτα μονούσαι συμφεύγουνται.

ΤΟΙΣ ΑΝΑΓΙΝΩΣΚΟΤΣΙ

Προτάσει β'. τῦ ιβ'. βιβλίος τὸς τῶν κύκλων λόγυς τοῖς τῶν ἐγγεγραμμένων τοῖς κύκλοις πολυγώνων τὰς αὐτὰς εἶναι δεικνύς τῇ τῶν πλευρῶν ἐπαλλήλῳ διχοτομήσει, ἐπεὶ τοσῦτον τὸ πολύγωνον τῷ κύκλῳ ἐγγὺς φησὶ γίνεσθαι, ὡς τῦτον διαφέρειν ἔχειν ποσότητι απάσης δεδομένης ἐλάσσου· καίτοι ποσότης ἡ απάσης δοθείσης ἐλάσσων, καὶ ποσότης ἀπειράχις μικρὰ, εἴτ' ὅν απειροσῆ, τίνι ἀν αλλήλων διαφέροιεν; ἡ ψιλοῖς τοῖς τῶν στομάτων ἀπιχθίμασι, πράγματος τῦ αὐτῦ ἐκατέρωθε ἐμφανομένη· ἀλλ' ἀδελφὸς τῷ Εὐκλείδῃ ἔδοι τις ἀν ἐπιεικῆς τὸν νῦν καὶ Αρχιμίδην, καὶ Απολλάνιον, καὶ Πάππον τὸ ἄλλος τῶν παλαιῶν Γεωμετρῶν, πολλαχῷ τῶν καθ' ἑαυτὸς συγγεγραμμάτων φρονίσκυτάστε καὶ γεάψαντας. Ταύτης ὅν τῆς Ὀψιλῆς ἐπιεικῆς, ἵνε ἔχει ἄττα καὶ ἀμυδρὰς ἐνοίας, καὶ ψιλὰς ὡς εἰπεῖν τὰς ἀρχὰς οἱ πάλαι κατεῖχον, ὁ μέγας Νεύτων ὑπὸ Καρτερίου διὰ τῦ Συμβολικῆς λογισμῆς τὰς καμπύλας τῶν γεαμμῶν ἀνασκοπεῖν ἐναχθεὶς, νοὸς ὑψει ὑπερφυεῖ καὶ πόνοις ἀτρύτοις χριτάμενος, πατὴρ ἀνεμείχθη περικλεέσατος, τὸν δίδυμον ἡμὶν προβαλὼν τοκετὸν, εἴτ' ὅν, ὡς αὐτὸς ὁ τεκὼν ἔχαιρεν ὀνομάζειν, τὸν λογισμὸν τῶν ῥῶν, καὶ τὸν τῶν ῥεόντων· ἀλλὰ γὰρ ἔκεινα κυοφορεῦντος ἐν Αγγλίᾳ, καὶ περὶ τὰς ὠδῖνας ἔχοντος, ὁ ἐν Γερμανίᾳ Λειβίστιος, μέγας καὶ ὅτος ἀνὴρ τύντε Μαθηματικὴν, καὶ τὸ ἄλλα εἰδὴ τῆς Φιλοσοφίας, φιλοτίμως πρὸς τὸν Αγγλὸν φιλόσοφον ἔχων, καὶ περὶ καλλίσων τῶν τῆς φιλοσοφίας σπεδασμάτων ἐν ἔκεινοις τοῖς χρόνοις φιλονεικῶν, ἀντίγραφά την τῆς Νευτωνείς σπεδῆς ὑφαεπάσαι, φίλων

πρὸς τοῦτον ὑπεργυγισάντων, δεδύνηται. Ταῦτα τοῖνυν δὲ Γερμανὸς φιλόσοφος περισκοπήσας ἀτενῶς, καὶ ὅσον τῷ Αἴγυλῳ δόξης ἐκ ταύτης τῆς ἐπινοίας παρέψειται ἔμελλε, πατανίσας, οὐ αὐτὸς τῆς δόξης ταύτης τύχη, φιλοτιμωτάτην τὴν ἄμιλλαν περὶ τότε ὥφθι ποιησάμενος· καὶ δὴ ἐν τῷ βραχεῖ μὲν ἀλλήλων ἀπέχεσθαι χώραις, ἐν χρόνῳ δὲ τῷ αὐτῷ σύνοιν πολλῷ καὶ μεγάλων τὴν σοφίαν ἀνδρῶν Νεύτωνος, τῷ λειβντίῳ οὐ τῷ λογισμῷ τῶν ἀπειροτῶν, καὶ οὐ τῶν ἀλοκλήρων ἐπιτίμῳ προσῆλθεν· εἰσὶν δένοι διατείνονται, καὶ τυχὸν όκοις ἀλόγως, ἀδικουν φεύγειν τὴν κλοπῆς γεαφήν τὸν Γερμανὸν φιλόσοφον. ἀλλ' ἄμα ἐκάτερον ιδίᾳ περὶ τὰ αὐτὰ πράγματα ἀχοληθέντας, καὶ τὴν αὐτὴν ἀλήθειαν παρατετηρηκότας ἐξενεγκεῖν οἵτε τε γειέται τὴν θαυμαζομένην ταύτην ἐπιτίμην, οὖν ἐν μιαφόροις ἐσγύμνιαν τοῖς ὄντασι· οὐ μὲν γὰρ ἐκεῖνῳ προσείρηται ρόν (fluxion), τῷ λειβντίῳ κέκλιται διαφορά· οὐ δὲ ἐκεῖνῳ ρέον (fluente) τότῳ (integral) ὄλοκληρον. ἀλλ' οὕτως ἀν ἔχοι τὰ περὶ τότων, ἐκεῖνο μέντοι παντὸς ἀληθέτερον παρὰ πάντων καθομολογεῖται διὰ ταύτην γὰρ τὴν ἐπιτίμην πλήρις μὲν ἐγένετο οὐδὲν γομίσα κανῶν ἐφευρέσεων, πλήρις δὲ οὐδὲ μιχαίκη, πλήρις δὲ γενικῶς εἰπεῖν ἄπασα οὐ περὶ τὴν φύσιν σερφημένη πραγματεία. Διὸ δὴ ὑπὲρ ταύτης Νεύτωνι καὶ λειβντίῳ ἀβάνατον περιέναι τὸ κλέος.

Οἱ μὲν δένοι περὶ τῷ λογισμῷ τότε εἰδῆς μετ' αὐτὸς γεγραφότες πολλοὶ ἐγένοντο καὶ ἀγαθοὶ διὰ ὅλης τῆς πρελθόσης ἐκατονταετηρίδος, οἱ δέ οὐτὶ τὸ τελειώτερον αὐτὴν ἔγαγον, οἱ μὲν ἐν ταῖς καθ' ἑαυτὸς μαθηματικῆς σει-

ραις καὶ περὶ ταύτης διαλαβόντες τῆς ἐπισήμης, οἱ δὲ ταῦτην μόνην ποιησάμενοι πρόθεστην, ὡν ἔσιν εἰς ὁ καθ' ἡμᾶς ἐν Παρισίοις κλεισόμενος Λακρόιος, πάνθ' ὥστα τοῖς πρότερον περὶ τύτῳ τῷ λογισμῷ ἀνεύρυται εἰς ἐν αὐθοστασις, καὶ οὐδενὶ τῶν νῦν μπερβολὴν ἐν τότῳ καταλιπών, ὡς ἐπιμαρτυρεῖται πάντες, καὶ ἐκάστω πάρεστιν ιδεῖν μετελθόντι τὴν διτομον αὐτῷ πραγματεῖν τῷ τῶν Αἴπειρος ὄντι, καὶ Ολοκλήρων λογισμῷ, τὸν ἐν ἔτει 1797 ἐκδοθεῖσαν, γέ τοι τρίτου προσέθετο τόμον περὶ σειρῶν ἐκδοθέντα κατὰ τὸ 1800 ἔτος. καὶ ὅτω μὲν τὸ τῆς καθαρᾶς Μαθηματικῆς χεῦμα, ὡς διὰ βραχέων διερήκαμεν, ἐκ παλαιοτάτων χρόνων αἰεῖσάμενον τοῖς ἐκ τῶν κατὰ τὴν Εὐρώπην ἐθνῶν προϊζόντες εἰς μέγα, καὶ ὅτως ἐξείργασαι, ὡς μεδένα διαμφισθεῖν μὴ δύχει ταύτην μόνην ὑπάρχειν ἐπισήμην, βεβαίαν δήπα ψυχῶσιν καὶ αἰαμφίβοις, καὶ διὰ μόνην ταύτην πολλαῖς καὶ ὀφελιμωτάταις καταπλατισθῆναι τὸν βίου εἰδῆσεσιν.

Η' δὲ φυσικωτέρα, καὶ ὡς τοῖς νεωτέροις φίλοις ὄνομαζειν, ή μικτὴ Μαθηματικὴ, ἔσι μὲν, καὶ δῆλον παντὶ, ἐκείνης πρεσβυτέρα, καὶ ὅτω φάναι μήτηρ αὐτῆς καὶ τροφός. Γεωμετρεῖν γὰρ πραγμάτως καὶ Αἰρεσονομεῖν αἰεῖσάμενος ἀνθρώποις τὴν γενικὴν καὶ ἀφηρημένην ἐξήνεγκαν Θεωρίαν τῆς τῷ διατήματος ἐκμετεργέσεως· τετελειώται δέ καὶ ἐξηκρίωται οὐ γέρας ὑπὸ τῆς παιδὸς, καὶ οἷονετ θρέπτεα απέχει ταῦτα, τὸ ἐμπλῆσαι πᾶσαν τὴν φυσικὴν ἐπισήμην τῶν Θεωρημάτων ἐαυτῆς, μᾶλλον δὲ ἐκείνην τεέψαι καὶ, ὅτω φάνται, μεταστιῶσαι εἰς ἐαυτήν· καί γε εἰκότως· ἐπειδὴ γὰρ τοῖς σώμασιν αἰαγκαίως συνῆπται ἔκτασις, καὶ

Βάρος, όπου κίνησις, όπου έφελκυσις κτλ. ταῦτα δὲ ως ποσὰ θεωρόμενα μαθηματικῶν θεωρημάτων ὑπόθεσις γίνεται, οὐ τῆς Φυσικῆς ἐπισήμιας τὴν Μαθηματικὴν ἀποσπάσαι όπου ἀπαλλοτρεῖσθαι, πειρώμενος, όδεν ἔλαττον, εἰ μὴ όπου μᾶλλον, ἔσαι παταγέλασος, οὐ εἴτις τῶν σωμάτων τὰς εἰρημένας ιδιότητας ἀποσερεῖν ἀνηνύτως παταγαγκάζοιτο. Ταῦτ' ἄρα τοῖς τε πάλαι όπου τοῖς καθ' ἡμᾶς, εἰπερ ἄλλοτε, όδεν ἐγένετο τῆς ἀφηρημένης Μαθηματικῆς σπέδασμα, οὐ μὴ παρέχοιτο τῷ κοινωνικῷ Βίῳ τινὲς ἔνυτέλειαν. διὸ Αἰσχονομίατε, διὸ ἦν αἰνεῖται πατὰ τὸν Ψαλμῶδον ὁ Κύριος (1), όπου Ναυτιλία, όπου Μιχαϊκή, όπου Αἴχτητονική, όπου Αἴρεσσατική, όπου Τρέμαυλική, όπου οὐ τῶν ὅπλων ἐπισήμιη, όπου μυρίαι ἄλλαι, αἱ τὰς καθ' ἡμᾶς κλεῖστασαι χρόνες, όπου ἀγαθῶν ἀγαθίδας, τὸ τῇ λόγῳ, ἀνθρώπῳ δωρησάμεναι, ἐκ τῆς τῶν Μαθηματικῶν ἐπήγειραν ἐπισήμιας· τὰ γὰρ τοῖς πάλαι ἐξευρημένα παραλαβόντες οἱ ὕδεροι Γαλιλαῖοι, όπου Καρτέσιοι, όπου Νεύτωνες, όπου Λειβίτιοι, όπου Ούσλφιοι, Καΐλλοίτε όπου Εὔλεροι, ἄλλος ἄλλο ἐπινοῦντες, όπου ἐφευρίσκοντες, όπου τάξιν τοῖς προευρημένοις ἀποδιδόντες, τῶν Φυσικομαθηματικῶν καλεμένων πραγματειῶν τὴν χρυσῆν ἡμῖν ἐπλεξαν σειράν, οὐ τὰ σοφὰ τῶν νῦν Εὐρωπαίων ἔθνη (2) περιφανῶς ἐγκοσμεῖται όπου ἐναβρύνεται.

(1) Διαβίδ Ψαλμ. ομῆ.

(2) Τὰ περὶ ἐκάστης μαθηματικῆς ἐπισήμιας ἴσορεύειναν περίτε ἀρχῆς όπου προόδια αὐτῆς εὑρίσκει οὐ βελόμενος, ἐν τῷ τῷ; Εὐγυνολοπτιδεία; λεξίκῳ· βραχέα γάρ ἄγτα τίμια ὄνταν-