

3^ο ΛΥΚΕΙΟ ΔΡΑΜΑΣ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΙ ΔΙΑΛΟΓΟΙ

θεατρική αναπαράσταση της Πυθαγόρειας διδασκαλίας
Διερεύνηση των ανακαλύψεων που έγιναν μέσα στους κόλπους
της Πυθαγόρειας σχολής

υπεύθυνος καθηγητής: Κασαπίδης Γεώργιος



ΠΡΟΣΩΠΑ ΜΕ ΤΗΝ ΣΕΙΡΑ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. ΠΙΠΑΣΟΣ | Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος |
| 2. ΘΕΟΔΩΡΟΣ | Παυλίδης Δημήτριος |
| 3. ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ | Βλαχάτσης Σπυρίδων |
| 4. ΕΥΠΑΛΙΝΟΣ | Τιγγερίδης Απόστολος |
| 5. ΕΠΙΜΕΝΙΔΗΣ | Τορνικίδης Πάυλος |
| 6. ΘΕΑΝΩ | Σαμλίδου Δήμητρα |
| 7. ΦΙΛΟΛΑΟΣ | Φιλιππίδης Ισαάκ |
| 8. ΑΡΧΥΤΑΣ | Φωτιάδης Θεμιστοκλής |
| 9. ΤΥΜΙΧΑ | Αμπρικίδου Κωνσταντίνα |
| 10. ΜΥΙΑ | Σαντίνου Σουλτάνα |

11. [ΔΑΜΩ](#) Παπαδοπούλου Κατερίνα
12. [ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΙΑ](#) Σαββάκη Μαρία
13. [ΒΙΤΑΛΗ](#) Παπουτσή Χριστίνα
14. ΕΡΜΟΛΑΟΣ Τσίτος Μιχαήλ
15. [ΘΥΜΑΡΙΔΑΣ](#) Τριανταφυλλίδης Παντελής
16. [ΟΙΝΟΠΙΔΗΣ](#) Αντωνιάδης Βασίλειος

ΣΚΗΝΟΘΕΣΙΑ: Τριανταφυλλίδης Παντελής
Τιγγερίδης Απόστολος
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΣ: Μακρή Αναστασία
ΚΕΙΜΕΝΟ: Κασαπίδης Γεώργιος

ΤΟΠΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ: Κρότωνας κάτω [Ιταλίας](#) περίπου 500πΧ.

ΣΚΗΝΗ 1^η

Στο [ομακοείο](#) οι μαθητές ετοιμάζονται να ακούσουν την διδασκαλία του Πυθαγόρα. Έχει έρθει και ένας νέος μαθητής ο Θεόδωρος ο Κυρηναίος, ο οποίος συνομιλεί με τον Ίππασο τον αρχηγό των ακουσματικών.

ΊΠΠΑΣΟΣ Λοιπόν Θεόδωρε, όπως είπαμε. Αν θέλεις να μην έχεις προβλήματα με την σχολή, κράτα πρώτα απ' όλα το στόμα σου κλειστό όσο ο δάσκαλος θα παραδίδει το μάθημα. Και φυσικά όσα ακούς εδώ μέσα ποτέ δεν τα συζητάς με ανθρώπους έξω από τη σχολή.

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Μα το Δία, στο σχολείο που πήγαινα πιο πριν με διώξαν γιατί ποτέ δεν άνοιγα το στόμα μου, κι εσείς μου λέτε τώρα ότι θα είμαι άριστος ακριβώς αν δεν λέω τίποτα;

ΊΠΠΑΣΟΣ Σου λέω ότι η σιωπή είναι ένα από τα βασικά γνωρίσματα ενός μπουμένου πυθαγόρειου και απαγορεύεται να διακόπτεις τον δάσκαλο ακόμη και για να του εκφράσεις κάποια απορία σου. Οτιδήποτε θέλεις μπορείς να το συζητάς μετά το μάθημα μαζί μου, όσο είμαι ακόμη στην τάξη των ακουσματικών, η με κάποιον από τους συμμαθητές σου.

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Είναι αλήθεια Ίππασε ότι έγινες δεκτός στην τάξη των Μυστών;

ΊΠΠΑΣΟΣ Μετά από πέντε χρόνια δοκιμασιών, επιτέλους, ήρθε η ώρα να δω τον Δάσκαλο, να συζητήσω μαζί του καθώς και με τους υπόλοιπους μαθηματικούς, για τις έρευνές μου που τον τελευταίο καιρό με έχουν κάνει να χάσω τον ύπνο μου.

Ο ήχος ενός τύμπανου αναγγέλλει την έναρξη του μαθήματος. Οι μαθητές ησυχάζουν τελείως και ακούγεται η φωνή του Πυθαγόρα πίσω από το διαχωριστικό πανί.



ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Όλα είναι [αριθμός](#). Ο αριθμός είναι η ουσία των όντων.

Να είστε φίλοι μεταξύ σας όπως οι αριθμοί 284 και 220 όπου ο καθένας ισούται με το άθροισμα των γνήσιων διαιρετών του άλλου.

Να είστε **δίκαιοι** σαν τους τετράγωνα αριθμούς. 4,9,16,25,36,49

Οι άντρες να είστε αρσενικοί σαν τους περιττούς αριθμούς 3,5,7,9,11,13

Οι γυναίκες να είστε θηλυκές σαν τους άρτιους αριθμούς 2,4,6,8,10

Το άθροισμα των διαδοχικών, αρχικών, περιττών αριθμών, είναι τετράγωνο.

Κάποιοι μαθητές κοιτάζονται με απορία μεταξύ τους καθώς ο Πυθαγόρας εκφωνεί το μάθημά του.

Χτυπάει το τύμπανο για διάλειμμα. Πολλοί μαθητές μαζεύονται γύρω από τον Ίππασο ζητώντας να τους εξηγήσει κάποια πράγματα από αυτά που άκουσαν.

ΕΥΠΑΛΙΝΟΣ (με απορία) Οι αριθμοί 284 και 220 είναι φίλοι;

ΕΠΙΜΕΝΙΔΗΣ (λίγο ειρωνικά) Αυτός έφα

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Μήπως εσύ Ίππασε μπορείς να μας το εξηγήσεις λίγο καλύτερα;

ΙΠΠΑΣΣΟΣ Είναι πολύ απλό. Οι διαιρέτες του 220 είναι οι αριθμοί 1,2,4,5,10,11,20,22,44,55,110 αν τους προσθέσουμε θα έχουμε $1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284$. Απ την άλλη μεριά οι διαιρέτες του 284 είναι οι αριθμοί 1,2,4,71,142 αν τους αθροίσουμε $1+2+4+71+142=220!$

ΕΥΠΑΛΙΝΟΣ Αν εγώ είμαι ο 220 τότε εσύ καλέ μου φίλε (απευθύνεται στον μαθητή 2 αγκαλιάζοντας τον) είσαι σίγουρα ο 284.

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Υπάρχουν και άλλα ζευγάρια φιλικών αριθμών;

ΙΠΠΑΣΟΣ Πιστεύω πως υπάρχουν άπειρα τέτοια ζεύγη, αν και εγώ γνωρίζω μόνο άλλο ένα, το ζεύγος 1210 και 1184. Ελπίζω φίλοι μου, πως κάποιοι από σας θα θέσουν ως έργο ζωής, το στόχο της αναζήτησης τέτοιων φιλικών ζευγαριών.

ΘΕΑΝΩ Κι εγώ άραγε με ποιόν άρτιο αριθμό μοιάζω;

ΕΠΙΜΕΝΙΔΗΣ Με τον 6 ζαργάνα μου, τον αριθμό του γάμου, της μεγάλης ευτυχίας που θα ζήσουμε όταν παντρευτούμε.

ΘΕΑΝΩ Πάλι τα ίδια!!! Αφού το ξέρεις καλά πως εγώ δεν έχω μάτια παρά μόνο για τον Πυθαγόρα.

ΕΠΙΜΕΝΙΔΗΣ Εσύ έχεις μάτια, αλλά τον Πυθαγόρα τον έχουν δει ποτέ; Ενώ εγώ είμαι ολοζώντανος μπροστά σου.

Το τύμπανο αναγγέλλει την έναρξη της 2^{ης} ώρας του μαθήματος.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Η μουσική αρμονία είναι ιδιότητα των αριθμών. Οι αριθμοί 6,8,9,12 είναι αρμονικοί. (Ακούγονται νότες με μουσικά διαστήματα οκτάβας ,της τέταρτης και της πέμπτης)



Η μαθηματική κατασκευή της μουσικής κλίμακας αποδίδεται προσωπικά στον Πυθαγόρα, ο οποίος προηγουμένως έκανε πειράματα στο μονόχορδο -σύμφωνα με τους Θέοντα Σμυρναίο και Λάμβλιχο- από τα οποία οδηγήθηκε στην ανεύρεση των μαθηματικών σχέσεων των μουσικών φθόγγων της κλίμακας.

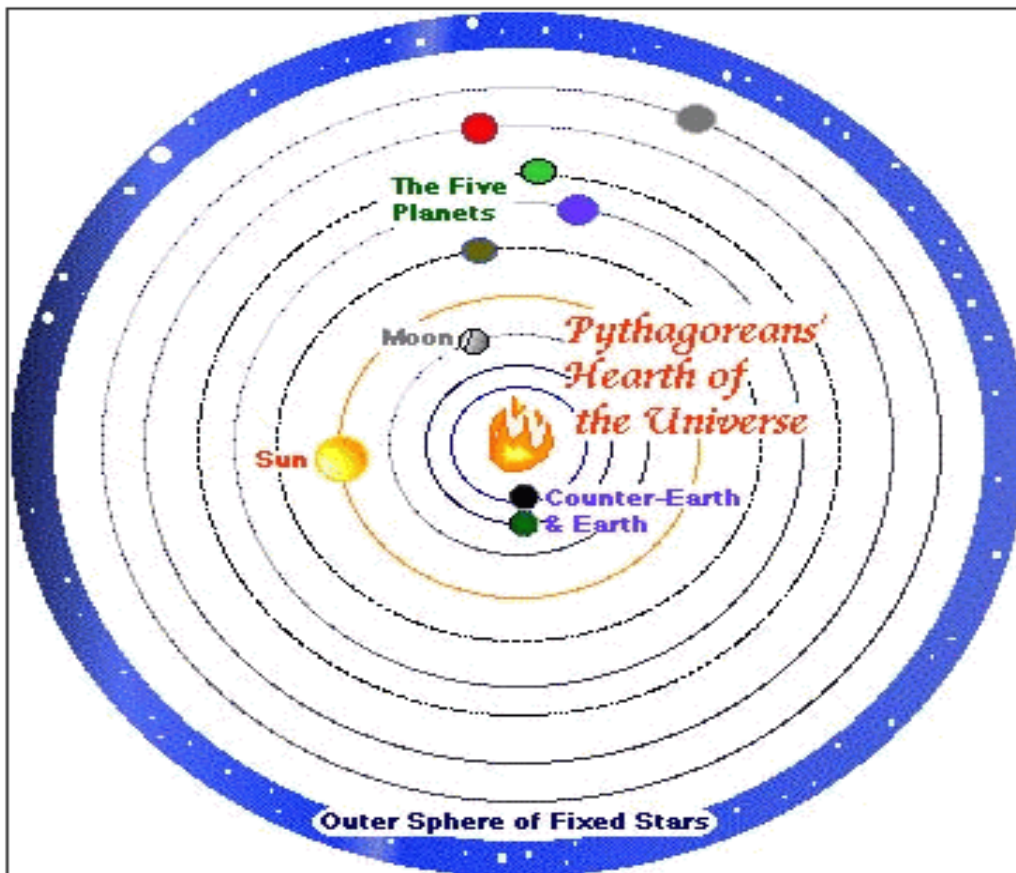
Ένα μουσικό διάστημα μπορεί να εκφραστεί σαν ο λόγος δυο τόνων $\frac{T1-k}{T2-\mu}$ όπου οι αριθμοί κ,μ είναι ακέραιοι. Γενικά όσο μικρότεροι είναι οι αριθμοί τόσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός συμφωνίας των τόνων.



Ο Φιλόλαος θα σας εξηγήσει τώρα, πώς η μουσική αρμονία επεκτείνεται σε ολόκληρο το Σύμπαν.

ΦΙΛΟΛΑΟΣ Στο [σύστημα του κόσμου](#) κεντρική θέση δεν έχει η γη αλλά το [κεντρικόν πύρ](#) (η εστία) , γύρω από το οποίο περιφέρονται διαγράφοντας κυκλικές τροχιές η γη, η σελήνη, ο ήλιος , οι πέντε πλανήτες (Ερμής,Αφροδίτη,Αρης,Δίας Κρόνος) οι απλανείς αστέρες και η αντι-γή (αντίχθων)

Όπως αυτός έφα, όλα είναι αριθμός. Έτσι και για τις αποστάσεις των ουράνιων σωμάτων από το κεντρικό πύρ ισχύουν οι νόμοι των αριθμών. Οι αριθμητικοί λόγοι, από τους οποίους εξαρτάται η αρμονία στην μουσική θα πρέπει να συντελούν και στην αρμονική δομή του σύμπαντος. Κατά συνέπεια οι λόγοι των αποστάσεων πρέπει να είναι αρμονικοί.



Το τύμπανο σημαίνει την λήξη της 2^{ης} ώρας.

ΑΡΧΥΤΑΣ Ίπασε θέλουμε και πάλι τα φώτα σου. Πώς μπορεί να σχετίζεται η μουσική με τους αριθμούς;

ΤΥΜΙΧΑ Αυτός έφα, αλλά το διαπίστωσα κι εγώ κάνοντας πειράματα με διάφορες χορδές. Όταν λοιπόν χτυπάς ταυτόχρονα κάποιες χορδές, θα έχεις παρατηρήσει ότι άλλοτε ακούγεται ευχάριστος ήχος και άλλοτε τελείως δυσάρεστος.

ΑΡΧΥΤΑΣ Σωστά τα λές. Το παρατήρησα και μόνος μου παίζοντας μια μέρα με την λύρα του ξαδέρφου μου του Απόλλωνα. Όμως οι αριθμοί που κολλάνε;

ΤΥΜΙΧΑ Για να ακούγεται ευχάριστος ήχος όταν συνηθούν δυο χορδές, πρέπει όπως αυτός έφα, ο λόγος των μηκών τους να είναι ένα απλό κλάσμα. Έτσι για παράδειγμα αν η μια χορδή έχει μήκος 12 και η άλλη 6 η συνήχησή τους μας δίνει το διάστημα της διαπασών και αντιστοιχεί στο λόγο 1/2. Αν η δεύτερη χορδή έχει μήκος 9 έχουμε το διάστημα της τέταρτης που αντιστοιχεί στο λόγο 3/4 και αν έχει μήκος 8 το διάστημα της πέμπτης που αντιστοιχεί στο λόγο 2/3. Αυτά τα διαστήματα είναι όλα τους σύμφωνα, δίνουν δηλαδή ευχάριστο ακουστικό αποτέλεσμα.

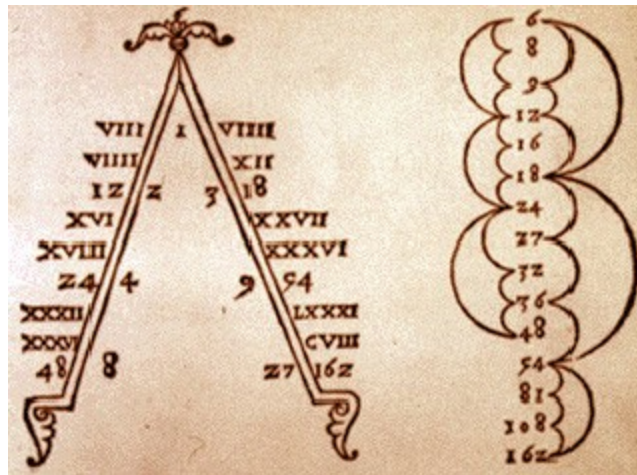
ΑΡΧΥΤΑΣ Μα τους θεούς είναι θαυμαστά αυτά που ακούω.

ΠΗΠΑΣΟΣ Πρόσεξε τώρα φίλε μου ότι $9 = \frac{12+6}{2}$ ο αριθμητικός μέσος των 6,12.

Κοίτα και κάτι που είναι δική μου ανακάλυψη $8 = \frac{2 \cdot 6 \cdot 12}{6+12}$. Αυτό το εκφράζω λέγοντας ότι ο 8 είναι ο αρμονικός μέσος των 6,12. Όπως βλέπεις με χρήση του αριθμητικού και του αρμονικού μέσου μπορούμε να δημιουργήσουμε σύμφωνα μουσικά διαστήματα. Υπάρχει και ένας τρίτος αριθμός που λέγεται γεωμετρικός μέσος των 6,12. Δεν θέλω όμως να σε κουράσω περισσότερο.

ΑΡΧΥΤΑΣ Έχει κάποια ιδιαίτερη σημασία οι χορδές να έχουν μήκη 6,8,9,12;

ΜΥΙΑ Οι αναλογίες των αριθμών παίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στη μουσική.



Για παράδειγμα η αναλογία $\frac{6}{8} = \frac{9}{12}$ σημαίνει ότι όπως οι χορδές με μήκη 12 και 9, έτσι και οι χορδές με μήκη 8 και 6, δίνουν έναν τόνο και την τέταρτη του τόνου.

ΑΡΧΥΤΑΣ Καλά, τώρα τα έχω μεπιδέψει ακόμα περισσότερο. Ωστόσο οφείλω να ομολογήσω ότι οι αριθμοί εμφανίζονται ακόμη και εκεί, που όπως λανθασμένα λένε οι καλλιτέχνες μας, δεν θα έπρεπε να υπάρχουν.

ΠΗΠΑΣΟΣ όπως αυτός έφα, μουσική είναι η απόλαυση του να μετράει ο νους μας χωρίς να το καταλαβαίνει.

Για δεξ όμως και τούτο. Δεν συμφωνείς ότι από πολλά στερεά σχήματα ο κύβος έχει την πιο αρμονική μορφή;

ΑΡΧΥΤΑΣ Δεν θα διαφωνήσω. Τι σχέση έχει αυτό με τους αριθμούς;

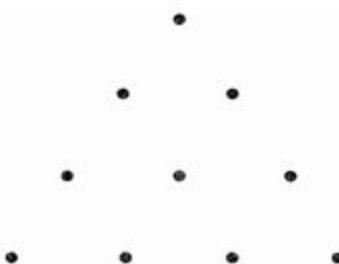
ΠΙΠΑΣΟΣ Μα καλά δεν ξέρεις ότι ο κύβος έχει 6 έδρες, 8 κορυφές ,και 12 ακμές; Πώς θα μπορούσε να μην είναι αρμονικό σώμα όταν αυτοί οι αριθμοί είναι αρμονικοί;

ΕΠΙΜΕΝΙΔΗΣ Κι αυτά που λέει ο έρμος ο [Φιλόλαος](#); Δεν είναι η γή το κέντρο του κόσμου; Πως μπορεί να θέλει να πιστέψουμε τέτοιες ανοησίες;

ΟΛΟΙ ΟΙ ΜΑΘΗΤΕΣ Σσσς θα μας κάψεις . Τολμάς να αμφισβητείς την διδασκαλία που δεν αμφισβητεί αυτός; Αν σε άκουγαν τώρα θα μας έδωχαν με τις κλωτσιές από την σχολή αυτή τη στιγμή κι εσένα κι εμάς μαζί.

ΕΠΙΜΕΝΙΔΗΣ Άντε να το πιστέψω αυτό. Το άλλο όμως με την αντι-γή πώς να το δεχτώ; Και που βρίσκεται αυτή η αντι-γη και δεν την είδε κανένας μέχρι τώρα;

ΔΑΜΩ Όλα είναι αριθμός , αυτός έφα. Οι πλανήτες και τα υπόλοιπα ουράνια σώματα είναι συνολικά 9 στο πλήθος. Όμως το 10 είναι πολύ ποιο θεμελιώδης αριθμός από το 9 αφού $1+2+3+4=10$ και οι αριθμοί 1,2,3,4 είναι οι τέσσερις θεμελιώδεις αριθμοί της γεωμετρίας και συνιστούν την ιερά [τετρακτύ](#).



Έτσι όπως με πληροφόρησε ο φίλος μου ο Ερμόλαος που καθημερινά συζητά με τον Φιλόλαο, υπάρχει αναγκαιότητα για τον παραπάνω λόγο να υπάρχουν 10 και όχι 9 σώματα. Ο Φιλόλαος πιστεύει ότι η [αντι-γη](#) δεν φαίνεται γιατί η γη είναι σφαιρική και το κατοικημένο μέρος της είναι στην ανάποδη μεριά από την αντι-γη.

ΕΠΙΜΕΝΙΔΗΣ (χαμηλόφωνα) Τι άλλο θα ακούσω. Η γη δεν είναι επίπεδη αλλά σφαιρική! Κι εγώ που νόμιζα πως μόνο οι Κρητικοί είναι ψεύτες!!

Το τύμπανο σημαίνει την τελευταία ώρα του μαθήματος.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Να ξέρετε πως γνώση δίχως ηθική δεν είναι γνώση που μπορεί να βελτιώσει την ζωή του ανθρώπου. Γι αυτό η Θεμιστόκλεια θα σας δώσει μερικές [συμβουλές](#) και θα ήθελα να μην τις πάρετε απερίσκεπτα, αλλά να προσπαθήσετε να βρείτε το βαθύτερο νόημά τους που δεν είναι μόνο το κυριολεκτικό.

ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΙΑ

Απόφυγε να τρώς ζώα

Να απέχεις από τα φασόλια

Να λατρεύεις τον πετεινό.

Μην ανακατεύεις τη φωτιά με ένα σπαθί

Μην αγγίζεις μαύρες ουρές

Λάτρευε τους θεούς, αλλά θυσίαζε ξυπόλητος

Μην κοιτάξεις σ' έναν καθρέφτη από το φως της λάμπας

Μην κόβεις ξύλα στο δημόσιο δρόμο

Μην τρως το ψάρι μελανούρι

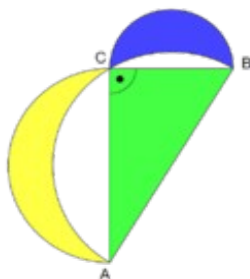
Μη μιλάς χωρίς φως για τις Πυθαγορικές υποθέσεις

Καθ' όλη τη διάρκεια της απαγγελίας του Πυθαγόρα οι μαθητές κοιτάζονται μεταξύ τους αμήχανα, ενώ κάποιοι κάνουν χαρακτηριστικές γκριμάτσες που δηλώνουν ότι δεν πολυκαταλαβαίνουν αυτά που ακούνε

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Και τώρα έχω να σας ανακοινώσω δυο πολύ σημαντικές εξελίξεις στη σχολή μας.

Η πρώτη αφορά τον εκλεκτό σας συμμαθητή Ίππασο τον Μεταποντίνο, ο οποίος μετά από ευδόκιμη πενταετή φοίτηση γίνεται δεκτός στην τάξη των μυστών-μαθηματικών. (ακούγονται [χειροκροτήματα](#) και επευφημίες από τους μαθητές) Αύριο λοιπόν θα παρακαλούσα τον Ίππασο να μαζέψει τα πράγματά του και να μετακομίσει από την τάξη των ακουσματικών στην τάξη των μαθηματικών. Όπως συνηθίζεται θα πρέπει να δώσει μια χαιρετιστήρια διάλεξη στην τάξη των μυστών πάνω στα θέματα που ερευνάει τον τελευταίο καιρό. ([χειροκροτήματα](#))

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Το δεύτερο θέμα αφορά μια δυσάρεστη ανακοίνωση. Όλοι σας έχετε ακουστά τον [Ιπποκράτη τον Χίο](#). Αυτόν τον μεγάλο Γεωμέτρη, που ανάμεσα στις άλλες ανακαλύψεις του, είναι μια νέα και πρωτοποριακή μέθοδος απόδειξης, η λεγόμενη **απαγωγή σε άτοπο**, που μας άνοιξε πλατιούς δρόμους στη λογική διαπραγμάτευση μαθηματικών, και όχι μόνο, θεμάτων. Και βέβαια η μέθοδος του, του [τετραγωνισμού των μηνίσκων](#) που είναι ένα πολλά υποσχόμενο μονοπάτι που μπορεί να οδηγήσει στην [επίλυση](#) του τρομερού προβλήματος του [τετραγωνισμού του κύκλου](#).



Όμως αλλοίμονο! Ο Ιπποκράτης παρέβει μια από τις θεμελιώδεις αρχές της πυθαγόρειας αδελφότητας. Όλοι ξέρετε ότι «σχάμα και βάμα, αλλά ου σχάμα και τριώβολον.» (Μετάφραση; σχήμα και βήμα, αλλά όχι σχήμα και χρήμα). Προχθές

τον συλλάβαμε επ' αυτοφώρω να παίρνει χρήματα από έναν μαθητή του, ως ανταμοιβή για την διδασκαλία μιας μεθόδου στους γεωμετρικούς τόπους. Φυσικά μετά απ' αυτό είμαστε υποχρεωμένοι να τον αποβάλουμε και να τον διαγράψουμε οριστικά από την σχολή. Για μας είναι σαν να έχει πεθάνει! Τα χαράματα αύριο όλοι θα πρέπει να παραστήτε στην κηδεία του.

Το τύμπανο και πάλι σημαίνει το τέλος των μαθημάτων. Οι μαθητές αρχίζουν να ψιθυρίζουν μεταξύ τους.

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Για ποια κηδεία μίλησε αφού ο άνθρωπος είναι ολοζώντανος; Πρίν από το μάθημα τον είδα που ερχόταν στη σχολή.

ΒΙΤΑΛΗ Φίλε μου έχεις να μάθεις ακόμη πάρα πολλά. Όταν κάποιος παραβεί τους όρκους που έδωσε όταν μπήκε στην τάξη των μυστών, τότε αυτόματα διαγράφεται από τη σχολή και πλέον του φέρονται όλοι σαν να μην υπάρχει. Μάλιστα σκάβουμε και τον τάφο του και του κάνουμε κανονική κηδεία εκτός ότι το φέρετρο του διαγραφέντα είναι φυσικά κενό. Ωστόσο δεν αποκηρύσσουμε το επιστημονικό του έργο, αφού αυτό θεωρούμε ότι το έκανε με την βοήθεια των θεών.

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Πραγματικά πολύ σκληρή τιμωρία για έναν άνθρωπο!!!

Τα φώτα χαμηλώνουν και οι μαθητές αποχωρούν ένας ένας με τάξη και θρησκευτική ευλάβεια από την σκηνή ενώ ακούγεται το [Carmina Burana](#) του Carl Orf.

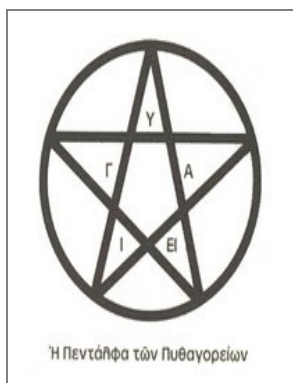
ΤΕΛΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΣΚΗΝΗΣ

ΔΕΥΤΕΡΗ ΣΚΗΝΗ

Η κουρτίνα που χώριζε το ομακοείο από την τάξη των μαθηματικών έχει τραβηχτεί και τώρα φαίνεται το εσωτερικό της. Στο κέντρο της σκηνής κάθεται ο Πυθαγόρας. Γύρω του βρίσκονται διάφορα πρόσωπα της τάξης των μαθηματικών, όπως ο Φιλόλαος, ο Ερμόλαος, ο Τίμαιος, ο Οινοπίδης, ο Θεαγένης, ο Θυμαρίδας.

Ακούγονται βήματα και στη σκηνή μπαίνει ο Ίπασος.

ΕΡΜΟΛΑΟΣ Έλα Ίπασε. Καλωσόρισες στην τάξη των εσωτερικών. Κάθισε σε παρακαλώ. (του δείχνει μια άδεια καρέκλα απέναντι από τον Πυθαγόρα)



ΙΠΠΑΣΟΣ [Υγιεινεται!](#)

Ο Ἴππασος κάθεται ἀμήχανος καὶ ἐκστασιασμένος καθὼς ἀντικρίζει τὸν μεγάλο δάσκαλο.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Λοιπὸν Ἴππασε εἶσαι ἐτοιμος γιὰ τὸν ὄρκο;

ΙΠΠΑΣΟΣ Ναι δάσκαλε, ἐδῶ καὶ χρόνια ζω γιὰ αὐτὴν τὴν στιγμή.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Να ἐπαναλαμβάνεις καθαρὰ καὶ δυνατὰ μετὰ ἀπὸ μένα.

(ἀρχίζει νὰ ἀπαγγέλει τὸν ὄρκο)

« Οὐ μὰ τὸν ἀματέρα ψυχὰ παραδόντα τετρακτὺν, παγὰν ἀενάου φύσεως ρίζωμά τ' ἔχουσαν»

(ὄχι δὲν θὰ προδώσω, μα τὸν Πυθαγόρα, ὁ ὁποῖος παρέδωσε στὴν ψυχὴ μας τὴν τετρακτὺν, πηγὴ αἰώνιας φύσης, που ἔχει βαθὺ ρίζωμα).

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Ἀπὸ τώρα Ἴππασε εἶσαι ἰσότιμο μέλος τῆς Πυθαγόρεια ἀδελφότητος. Εἶσαι ἐτοιμος γιὰ τὴν παρουσίαση τῆς ἐργασίας σου; Οἱ φήμες λένε πως κάτι πολὺ σημαντικό ἔχεις ἀνακαλύψει.

ΙΠΠΑΣΟΣ Θα μου δώσετε λίγο χρόνο, ὥσπου νὰ τακτοποιήσω τὶς σκέψεις μου.

Σκύβει καὶ ψάχνει μέσα στο σάκο του. Βρίσκει ἕναν πάπυρο τὸν ἀνοίγει καὶ τὸν μελετᾷ γιὰ λίγο.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Σύντροφοι, μετὰ τὴν διάλεξη θὰ σας παρακαλοῦσα νὰ μείνετε γιὰ νὰ συζητήσουμε ἕνα ἐπίσης σοβαρὸ πρόβλημα. Ὁ Κύλων, τοῦ ὁποῖου τὴν αἴτηση γιὰ φοίτηση στὴ σχολὴ μας, τὴν ἔχουμε κατ' ἐπανάληψη ἀπορρίψει, ἔχει ἀποκτήσει τὸν τελευταῖο καιρὸ μεγάλη πολιτικὴ δύναμη.

ΟΙΝΟΠΙΔΗΣ Ἐχεις δίκαιο Πυθαγόρα. Οἱ πληροφορίες μου λένε ὅτι οἱ οπαδοὶ του ἔχουν ξεσηκωθεί καὶ πιέζουν γιὰ νὰ ἀνατρέψουν τὴν ἀριστοκρατικὴ παράταξη τοῦ Κρότωνα.

ΤΥΜΙΧΑ Αὐτὸ εἶναι ἀμεση ἀπειλὴ γιὰ τὴν Πυθαγόρεια σχολὴ.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Ἀκριβῶς αὐτὸς εἶναι ὁ λόγος που θέλω νὰ συνεδριάσουμε μετὰ. Τώρα ὁμως προηγείται ὁ Ἴππασος.

Στο μεταξύ ὁ Ἴππασος ἔχει προετοιμαστῆ γιὰ τὴν διάλεξη που θὰ δώσει.

ΠΙΠΑΣΟΣ Πολύ φοβάμαι σύντροφοι πως η ανακοίνωση που θα κάνω θα είναι ποιο ολέθρια για την σχολή μας, απ' ότι οι πολιτικές επιθέσεις του Κύλωνα.

Τα μέλη θορυβούνται με αυτό που ακούνε

ΠΙΠΑΣΟΣ Όλα είναι αριθμός.

ΦΙΛΟΛΑΛΟΣ Λές να μην γνωρίζουμε νεαρέ μου αυτά που εμείς σου μάθαμε;

ΠΙΠΑΣΟΣ Όλα τα γεωμετρικά μήκη πρέπει να εκφράζονται με κάποιον αριθμό.

ΕΡΜΟΛΑΟΣ Σαφώς και προφανώς

ΠΙΠΑΣΟΣ Τι θα λέγατε αν σας αποδείκνυα πως υπάρχει μήκος που δεν είναι αριθμός;

Άλλα μέλη γελούν ειρωνικά, ενώ κάποιοι αρχίζουν να εξοργίζονται.

ΘΥΜΑΡΙΔΑΣ Τι είναι αυτά που λές βλάστημε; Αμφισβητείς αυτό που αυτός έφα; (δείχνει τον Πυθαγόρα) Καλά έκανα που είχα αντιρρήσεις για την είσοδό σου στους μαθηματικούς.

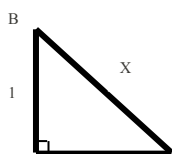
ΠΙΠΑΣΟΣ Ηρεμήστε και [δείτε την απόδειξή μου](#). Μετά μπορείτε να με κρίνετε.

Θεωρήστε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ όπου ΑΒ=1 και ΑΓ=1
Σύμφωνα με το θεώρημά σου Πυθαγόρα, το τετράγωνο της υποτεινουσας θα είναι ίσο με το άθροισμα των τετραγώνων των κάθετων πλευρών του.
Δηλαδή αν χ είναι η υποτεινούσα τότε θα έχουμε:

$$X^2=1^2+1^2$$

$$X^2=1+1$$

$$X^2=2$$



Αν αυτό το χ ήταν ένας αριθμός, ας πούμε $\chi = \alpha/\beta$, όπου οι **αριθμοί α,β δεν έχουν γνήσιο κοινό διαιρέτη**. Τότε θα πρέπει $(\alpha/\beta)^2=2$ οπότε $\alpha^2=2\beta^2$. Αυτή η σχέση μας δείχνει ότι το **2 διαιρεί τον α**. Δηλαδή $\alpha=2\gamma$.

Έτσι όμως $4\gamma^2=2\beta^2$ και απλοποιώντας το 2 στα δυο μέλη παίρνουμε $2\gamma^2=\beta^2$ Για τον ίδιο λόγο όπως και προηγουμένως θα πρέπει το **2 να διαιρεί και τον αριθμό β**.

Αυτό όμως είναι **άτοπο**, αφού όπως έχουμε υποθέσει από την αρχή οι ακέραιοι α,β δεν έχουν γνήσιο κοινό διαιρέτη.

Γιατί καταλήξαμε σε άτοπο;

Αμφιβάλετε για την ισχύ του Πυθαγορείου θεώρηματος;

ΘΥΜΑΡΙΔΑΣ Όχι βέβαια!

ΠΙΠΑΣΟΣ Αμφιβάλετε για την ισχύ της μεθόδου απαγωγή σε άτοπο που επινόησε ο Ιπποκράτης;

ΕΡΜΟΛΑΟΣ Πώς είναι δυνατόν. Πρίν από λίγο αυτός έφα για την σπουδαιότητά της.

ΠΙΠΑΣΟΣ Άρα το λάθος πρέπει να βρίσκεται στην υπόθεση ότι το χ είναι αριθμός. **Συνεπώς το χ είναι ένα μήκος που δεν μπορεί να εκφραστεί με αριθμό.** Οπερ έδει δείξαι.

Όλοι έχουν μείνει αποσβολωμένοι .Κοιτούν και ζανακοιτούν την απόδειξη του Ίππασου δίχως να μπορούν να εντοπίσουν κάποιο λάθος στους συλλογισμούς.

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Η απόδειξη είναι ορθή. Αλίμονο! Καταλαβαίνετε τις καταστροφικές συνέπειες που θα έχει για την διδασκαλία μας.

ΕΡΜΟΛΑΟΣ αυτή η απόδειξη πρέπει να μείνει μεταξύ μας. Κανένας άλλος δεν πρέπει να την μάθει.

Κανένας, κανένας, συμφωνούν και οι υπόλοιποι

ΕΡΜΟΛΑΟΣ Ίππασε θυμήσου τον όρκο μυστικότητας που έδωσες πριν από λίγο. Όχι μόνο δεν πρέπει να πεις τίποτα σε κανέναν, αλλά εγώ θα σου πρότεινα να σχίσεις και να πετάξεις από τον πάπυρο και απ' το μυαλό σου αυτό το ανοσιούργημα.

ΠΙΠΑΣΟΣ Δεκατρείς μήνες παλεύω με το μυστικό αυτό που σαν θάλασσα μέσα μου ανεβαίνει και με πνίγει.

ΦΙΛΟΛΑΟΣ (με νόημα)_Πρόσεξε μην σε πνίξει καμιά πραγματική θάλασσα !

ΠΙΠΑΣΟΣ Πίστευα πως εδώ θα βρω πραγματικούς εραστές της αλήθειας, μα γελάστηκα απ' ότι φαίνεται. Το μόνο που σας ενδιαφέρει ,είναι να μην καταρριφθεί η διδασκαλία σας ,ότι όλα είναι αριθμός.

ΠΟΛΛΟΙ ΜΑΖΙ Τι θράσος! Αίσχος! Εκάς βέβηλε!!!

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Σωπάστε! Ντροπή! Δεν είναι ώρα για τέτοια. Κι εσύ Ίππασε μην βιαστείς να γίνεις ο Προμηθέας των άρρητων μεγεθών. Ίσως αυτό που χρειάζεται είναι να αναθεωρήσουμε όχι το βασικό μας δόγμα ότι όλα είναι αριθμός, αλλά την αντίληψή μας για το τι είναι αριθμός. Αυτός είναι ο μόνος τρόπος που βλέπω να μας βγάξει από την κρίση που μας έφερε αυτή η απόδειξη. Έργο τρομερά δύσκολο μα το Δία.

Εν τω μεταξύ κάποιες φωνές που ακούγονταν έξω από τη σχολή έχουν τώρα πυκνώσει ενώ ακούγονται καθαρά και κάποια συνθήματα όπως, κάθαρση!, θάνατο στους άθεους! , έξω ο Πυθαγόρας και το συνάφι του από τον Κρότωνα. Κάποιοι αλαφιασμένοι μαθητές μπαίνουν μέσα στην αίθουσα.

ΦΙΛΟΛΑΟΣ Εκάς βέβηλοι!!!!

ΟΙΝΟΠΙΔΗΣ Τι εκάς βέβηλοι και πράσινα άλογα μου λέτε. Ο Κύλων και οι οπαδοί του έχουν εισβάλει στο προαύλιο και έχουν βάλει φωτιές παντού! Το γυμναστήριο και το ωδείο καίγονται, ενώ αυτοί πλησιάζουν προς τα εδώ με άγριες διαθέσεις.

[ΦΩΝΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ](#) Κλειδώστε τις πόρτες . Κανείς να μην ξεφύγει! Η Δημοκρατία δεν έχει ανάγκη τους μαθηματικούς!

*Πλήθος αυτοσχέδιων εμπρηστικών μηχανισμών πέφτουν μέσα στην αίθουσα πυρπολώνοντας την. Οι παριστάμενοι στην αίθουσα είναι πιά εκτός ελέγχου και κινούνται σαν παγιδευμένα ζώα φωνάζοντας ΦΩΤΙΑ! ΦΩΤΙΑ! ΦΩΤΙΑ!!!!!!
Ξαφνικά παγώνουν όλοι σε διάφορες στάσεις. Με το ρυθμό μιας [μουσικής](#) σταδιακά αρχίζουν να ξαναζωντανεύουν. Ο Πυθαγόρας έρχεται μπροστά στην σκηνή και απευθύνεται στο κοινό.*

ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ Οι άνθρωποι μπορεί να πεθαίνουν, οι ιδέες τους όμως ποτέ. Σαν το σπόρο κάτω από το χώμα περιμένουν κάποια γόνιμα μυαλά για να αναπτυχθούν. Όλους εμάς (δείχνει τους ηθοποιούς) θα μας κρίνει μια μέρα η ιστορία. Όμως ειλικρινά πιστέψτε με! Τα **μαθηματικά είναι η βάση του πολιτισμού μας.** (κάνει να φύγει, αλλά ξαναγυρίζει προς το κοινό συμπληρώνοντας:) Και η **δημοκρατία, μας έχει ανάγκη όλους!!!** (υποκλίνεται στο κοινό).

[ΤΕΛΟΣ](#)



[ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ](#)

[ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ](#)

[ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ](#)

[ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΗΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ](#)

[Η ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ](#)