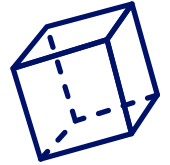




ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΛΑΛΑ 2023-2024



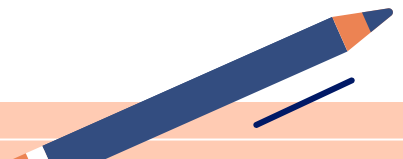
Β ΛΥΚΕΙΟΥ

5



Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

3





Γιατί οι μαθητές φοβούνται τα μαθηματικά;

- Η μαθηματικοφοβία αποτελεί ένα ευρέως διαδεδομένο φαινόμενο.
- Την ίδια στιγμή όμως τα μαθηματικά γίνονται όλο και πιο απαραίτητα στη ζωή μας, καθώς η τεχνολογική επανάσταση έχει δημιουργήσει ένα περιβάλλον όπου οι άνθρωποι που έχουν δυσκολίες με τις μαθηματικές έννοιες θα αποκλείονται σταδιακά από όλο και περισσότερες σημαντικές θέσεις στην αγορά εργασίας.
- Η μαθηματικοφοβία είναι το άγχος, ο φόβος, η ανασφάλεια που αισθάνονται οι μαθητές για το μάθημα των μαθηματικών και βέβαια δεν πρόκειται για μια παθολογική κατάσταση. Προξενείται από τις αρνητικές εμπειρίες των μαθητών στο μάθημα των μαθηματικών και επηρεάζει άμεσα τη μαθηματική τους επίδοση, μειώνοντάς τη στο ελάχιστο.
- Το φαινόμενο όπως υποστηρίζουν οι ειδικοί επιστήμονες οφείλεται κατά κύριο λόγο στους εκπαιδευτικούς, στον τρόπο που διδάσκεται το μάθημα, στα «άχαρα» βιβλία των μαθηματικών αλλά και στο οικογενειακό περιβάλλον.



7

ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τα μαθηματικά αναμφίβολα είναι θεμελιώδους σημασίας για την κατανόηση του κόσμου και, ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας στη σύγχρονη κοινωνία, όπως η δική μας. Συχνά ονομάζονται και η γλώσσα του σύμπαντος.

Όπως βλέπουμε, παντού είναι πιθανό τα μαθηματικά να έχουν αντίκτυπο, από τη βρύση, για παράδειγμα, στην κουζίνα μας, μέχρι την δορυφορική που μας παρέχει δεκάδες τηλεοπτικά προγράμματα στο σπίτι μας. Γι' αυτό τον λόγο, μεγάλοι μαθηματικοί θα αναδυθούν σίγουρα τα επόμενα χρόνια, και το όνομά τους θα μείνει στην ιστορία

Είναι αναγκαίο λοιπόν για να κατανοήσουμε τη διαχρονική αξία της μαθηματικής επιστήμης να γνωρίσουμε τα πρόσωπα που έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωσή της.



2

Μαθηματικοί που θεμελίωσαν και προήγαγαν τη μαθηματική σκέψη ανά τους αιώνες

Αρχαιότητα	<u>Θαλής ο Μιλήσιος</u> · <u>Πυθαγόρας</u> · <u>Εύδοξος ο Κνίδιος</u> · <u>Ευκλείδης ο Αλεξανδρεύς</u> · <u>Αρχιμήδης</u> · <u>Απολλώνιος ο Περγαίος</u> · <u>Διόφαντος ο Αλεξανδρεύς</u> · <u>Ήρων ο Αλεξανδρεύς</u> · <u>Ερατοσθένης</u> · <u>Ζήνων ο Ελεάτης</u>
Μεσαίωνας	<u>Αριαμπάτα</u> · <u>Βραχμαγκούππα</u> · <u>Αλ Χουαρίζμι</u> · <u>Θαμπίτ Ιμπν Κούρρα</u> · <u>αλ-Μπατάνι</u> · <u>Αμπού αλ Ουάφα</u> · <u>Αλχαζέν</u> · <u>Ομάρ Καγιάμ</u> · <u>Λεονάρτο Φιμπονάτσι</u> · <u>Λι Γιε</u> · <u>Ζου Σιτζιέ</u> · <u>Τζαμσίντ αλ Κασί</u> · <u>Ρεγιομοντάνος</u>
14ος - 18ος αιώνας	<u>Μίχαελ Στίφελ</u> · <u>Τζερόλαμο Καρντάνο</u> · <u>Φρανσουά Βιέτ</u> · <u>Γιοχάνες Κέπλερ</u> · <u>Τζον Γουάλις</u> · <u>Πιερ ντε Φερμά</u> · <u>Ρενέ Ντεκάρτ</u> · <u>Μπλεζ Πασκάλ</u> · <u>Σέκι Τακακάζου</u> · <u>Γιακόμπ Μπερνούλι</u> · <u>Γκότφριντ Βίλχελμ Λάιμπνιτς</u> · <u>Ισαάκ Νεύτων</u> · <u>Γιόχαν Μπερνούλι</u> · <u>Λέοναρντ Όιλερ</u> · <u>Ζοζέφ Λουί Λαγκράνζ</u> · <u>Γκασπάρ Μονζ</u> · <u>Πιερ Σιμόν Λαπλάς</u> · <u>Αντριέν-Μαρί Λεζάντρ</u> · <u>Ζοζέφ Φουριέ</u> · <u>Ζαν Βικτόρ Πονσελέ</u>
19ος αιώνας	<u>Καρλ Φρίντριχ Γκάους</u> · <u>Μπέρναρντ Μπολζάνο</u> · <u>Ωγκυστέν-Λουί Κωσύ</u> · <u>Άουγκουστ Φέρντιναντ Μέμπιους</u> · <u>Νικολάι Ιβάνοβιτς Λοβατσέφσκι</u> · <u>Νιλς Χένρικ Άμπτελ</u> · <u>Καρλ Γκούσταβ Γιάκομπ Γιακόμπι</u> · <u>Πέτερ Γκούσταφ Λεζέν Ντίριχλετ</u> · <u>Εβαρίστ Γκαλουά</u> · <u>Καρλ Βάιερστρας</u> · <u>Παφνούτι Τσεμπισιόφ</u> · <u>Άρθουρ Κέιλι</u> · <u>Σαρλ Ερμίτ</u> · <u>Λέοπολντ Κρόνεκερ</u> · <u>Μπέρναρντ Ρίμαν</u> · <u>Ρίτσαρντ Ντέντεκιντ</u> · <u>Γκέοργκ Κάντορ</u> · <u>Φέλιξ Κλάιν</u> · <u>Σοφία</u>

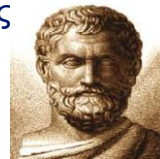
Θαλής ο Μιλήσιος

7

Ο Θαλής ο Μιλήσιος, (640 ή 624 π.Χ. Μίλητος, Ιωνία - 546 π.Χ.) ήταν αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος και ο αρχαιότερος των προσωκρατικών, ο πρώτος των επτά σοφών της αρχαιότητας, μαθηματικός, φυσικός, αστρονόμος, μηχανικός, μετεωρολόγος και ιδρυτής της Ιωνικής Σχολής της φυσικής φιλοσοφίας στη Μίλητο.

Κυρίως ο Αριστοτέλης, αλλά και άλλοι αρχαίοι φιλόσοφοι θεωρούν τον Θαλή ως τον πρώτο Έλληνα φιλόσοφο.¹⁹ Στον διάλογο του Πλάτωνα Πρωταγόρας, το όνομα που εμφανίζεται πρώτο στη λίστα πεπαιδευμένων ανθρώπων είναι του Θαλή του Μιλήσιου. Χαρακτηριστικά ο Μπέρτραντ Ράσελ είπε πως «Η Δυτική φιλοσοφία αρχίζει με τον Θαλή».

Ο Θαλής προσπάθησε να κατανοήσει τον κόσμο μέσα από τα μάτια της επιστήμης και να εξηγήσει φυσικά φαινόμενα όπως π.χ την Έκλειψη Ηλίου, χωρίς να χρησιμοποιεί αναφορές στη μυθολογία, όπως γινόταν μέχρι την εποχή του. Υπήρξε μεγάλος διδάσκαλος με παρά πολύ μεγάλη επιρροή σε όλους σχεδόν τους τερους προσωκρατικούς φιλοσόφους.



Τι είναι δύσκολο; Το να γνωρίσει κανείς τον εαυτό του.

Τι είναι ισχυρότατο; Η ανάγκη. Γιατί μόνο αυτή δεν νικάται.

Τι είναι εύκολο; Το να συμβουλευτεί κανείς τον άλλον.

Τι είναι το πιο βλαβερό; Η κακία. Γιατί βλάπτει και τα καλά όταν τα πλησιάζει.

Τι είναι ταχύτατο; Ο Νους. Γιατί τρέχει δια μέσου όλων.

Τι είναι το πιο κοινό σε όλους; Η Ελπίδα. Γιατί και τίποτα άλλο να μην υπάρχει, αυτή παρευρίσκεται.

2

Πυθαγόρας 570-495 π.χ

Φιλόσοφος, μαθηματικός, χορτοφάγος, μυστικιστής και κυρίως μανιακός με τους αριθμούς.

Γνωστός περισσότερο για το θεώρημα του πάνω στα ορθογώνια τρίγωνα-αν και υπάρχουν θεωρίες πως το θεώρημα υπήρχε ήδη.

Ζούσε μέσα σε μία πνευματική και μαθηματική κοινότητα που ο ίδιος δημιούργησε- τους Πυθαγόρειους.

Η θεωρία του για τους αριθμούς ως βάση του σύμπαντος των έκανε πατέρα των αρχαίων ελληνικών μαθηματικών, αλλά και γενικότερα των μαθηματικών όπως τα γνωρίζουμε και σήμερα.

Σε αντίθεση με τις περισσότερες αρχαίες θεωρίες, συνέβαλε σημαντικά στην ανάπτυξη της γεωμετρίας, καθώς και το άνοιγμα της πόρτας για τη μελέτη των μαθηματικών, ως μία αξιόλογη επιστήμη.

Έτσι, θα μπορούσε να ονομαστεί ο πατέρας των σύγχρονων μαθηματικών.

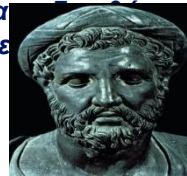
Διπλά βλέπουν όσοι έμαθαν γράμματα. Η αγραμματοσύνη είναι μάνα όλων των κακών.

Καθώς φαίνεται, η δικαιοσύνη είναι τετράγωνη, σ' όλα τα μέρη ίση και όμοια.

Μην προσπαθείς να καλύψεις τα λάθη σου με λόγια, αλλά προσπάθησε να

Να χαιρέσαι απ' αυτούς που σε ελέγχουν μάλλον, παρά απ' αυτούς που σε
τους κόλακες.

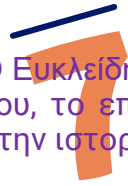
Τα λόγια είναι οι άνεμοι της ψυχής.



ελέγχοντας τον εαυτό σου.

και να θεωρείς σαν χειρότερους κι από εχθρούς





Ευκλείδης

Ο Ευκλείδης από την Αλεξάνδρεια (περ. 350 π.Χ. - 270 π.Χ.) θεωρείται ο πατέρας της Γεωμετρίας και το μεγάλο έργο του, το επωνομαζόμενο "Elements" (στοιχεία), είναι ένα από τα μεγαλύτερα των υπαρχόντων μαθηματικών έργων στην ιστορία, και χρησιμοποιήθηκε στην εκπαίδευση (στις χώρες του δυτικού κόσμου) μέχρι και τον 20ο αιώνα.

Δυστυχώς όμως, πολύ λίγα είναι γνωστά για τη ζωή του, και ό,τι υπάρχει από αυτόν γράφτηκε πολύ καιρό μετά το θάνατό του όπως εκτιμάται.

Παρ' όλα αυτά, ο Ευκλείδης πιστώνεται με τη διδασκαλία της αυστηρής, λογικής απόδειξης για τα θεωρήματα και τις συγκυρίες. Ένα ανάλογο πλαίσιο χρησιμοποιείται μέχρι και στις μέρες μας, και ως εκ τούτου, αναμφισβήτητα, ο ίδιος έχει προκαλέσει την μεγαλύτερη επιρροή από όλους τους μαθηματικούς που βρίσκονται σε αυτή τη λίστα.

Παράλληλα με το μεγάλο έργο του, υπήρχαν άλλα πέντε σωζόμενα έργα, που πιστεύεται ότι έχουν γραφτεί από τον ίδιο. Ολα σχετικά με το θέμα της Γεωμετρίας ή την Θεωρία των αριθμών.



Υπάρχουν τέλος άλλα πέντε έργα, που έχουν όμως δυστυχώς χαθεί στην διάρκεια της ιστορίας.

Δεν υπάρχει βασιλικός [σύντομος] δρόμος για να μάθεις γεωμετρία.

Όταν του ανθρώπου του σκοτώνουν τα όνειρα, του κάνουν τη ζωή του εφιάλη.

Μη χύνετε άλλο αίμα, χύστε τις ιδέες σας στο δρόμο για να ξεπλύνετε το αίμα που έχει χυθεί.

Το τι λάθη έκανα δεν αλλάζει. Το τι λάθη μπορώ ν' αποφύγω είναι στο χέρι μου.

Όσα έρχονται σε αντίθεση με το καλό δεν υπάρχουν.

Το καλό είναι ένα και παίρνει πολλά ονόματα. Άλλοτε λέγεται σύνεση, άλλοτε θεός και άλλοτε νους.



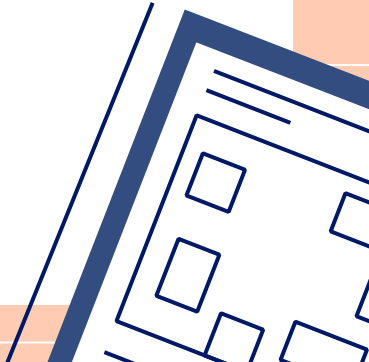
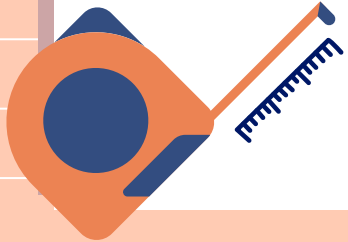


8)



Ο **Ερατοσθένης ο Κυρηναίος** (Κυρήνη, 276 π.Χ. – Αλεξάνδρεια, 194 π.Χ.) ήταν αρχαίος Έλληνας μαθηματικός, γεωγράφος, αστρονόμος, γεωδαιίτης, μουσικός, ποιητής, ιστορικός, φιλόλογος και συγγραφέας, ο οποίος θεωρείται ο πρώτος άνθρωπος στην ιστορία που υπολόγισε το μέγεθος της Γης και κατασκεύασε ένα σύστημα συντεταγμένων με παράλληλους και μεσημβρινούς. Επίσης, κατασκεύασε και έναν χάρτη του κόσμου, όπως τον θεωρούσε.

1



Αρχιμήδης

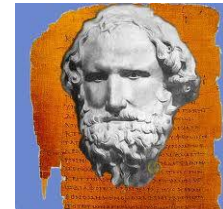
Ο **Αρχιμήδης ο Συρακούσιος** (Συρακούσες, Μεγάλη Ελλάδα, περ. 287 π.Χ. – Συρακούσες, Μεγάλη Ελλάδα, περ. 212 π.Χ.) ήταν αρχαίος Έλληνας μαθηματικός, μηχανικός, φυσικός, εφευρέτης και αστρονόμος.

Αν και λίγες λεπτομέρειες είναι γνωστές για τη ζωή του, εντούτοις θεωρούνται αρκετές ώστε σήμερα να αναγνωρίζεται ως μία από τις μεγαλύτερες μαθηματικές ιδιοφυΐες όλων των εποχών και ένας από τους λαμπρότερους επιστήμονες της κλασικής αρχαιότητας.

Ο Αρχιμήδης θεωρείται ότι είναι ο σπουδαιότερος από τους μαθηματικούς της αρχαιότητας και ένας από τους σπουδαιότερους όλων των εποχών. Χρησιμοποίησε τη μέθοδο της εξάντλησης, για τον υπολογισμό της περιοχής, κάτω από το τόξο παραβολής, με την άθροιση άπειρης σειράς και έδωσε μια εξαιρετικά ακριβή προσέγγιση για τον αριθμό π.

Όρισε, ~~επίσης~~, την επίπεδη έλικα (σπείρα) που έφερε το όνομά του, τύπους για τον όγκο των επιφανειών εκ περιστροφής και ένα ευφυές σύστημα για την έκφραση πολύ μεγάλων αριθμών.

*Δος μοι πα στω και την γαν κινήσω. (Δώσε μου ένα μέρος να σταθώ και θα κινήσω ακόμα και τη γη)
Εύρηκα!
Μη μου τους κύκλους τάραττε*

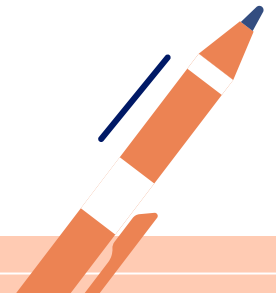


Rene Descartes

Γάλλος φιλόσοφος, φυσικός και μαθηματικός ο Rene Descartes είναι περισσότερο γνωστός για τη διάσημη φιλοσοφία του «Cogito Ergo Sum». Παρά το γεγονός αυτό, ο Γάλλος, ο οποίος έζησε από το 1596 έως το 1650, έκανε πρωτοποριακές συνεισφορές στα μαθηματικά.

Παράλληλα με τον Νεύτωνα και τον Leibniz, ο Descartes βοήθησε να συντεθούν τα θεμέλια του σύγχρονου λογισμού (πάνω στα οποία στηρίχτηκαν αργότερα ο Νεύτωνας και ο Leibniz), ο οποίος από μόνος του είχε μεγάλη σημασία για το σύγχρονο ημερήσιο επίπεδο.

Παράλληλα με αυτό, και ίσως πιο οικεία στους περισσότερους, είναι η ανάπτυξη της Καρτεσιανής Γεωμετρίας, γνωστή στους περισσότερους ως το πρότυπο γράφημα (τετράγωνα γραμμές πλέγματος, X και Y άξονα, κλπ.) και η χρήση της στην άλγεβρα, για να περιγράψει τις διάφορες θέσεις πάνω σε τέτοια θέματα.



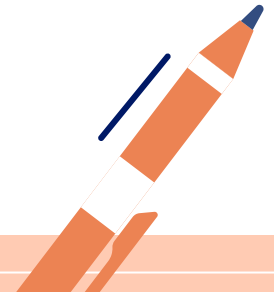
Pierre-Simon Laplace

Ο Πιερ Σιμόν Λαπλάς (*Pierre-Simon Laplace*, 23 Μαρτίου 1749 – 5 Μαρτίου 1827)

ήταν Γάλλος μαθηματικός, αστρονόμος και φιλόσοφος. Οι μελέτες του πάνω στη μηχανική του αστρονομικού συστήματος έδωσαν τεράστια ώθηση στην έρευνα του διαστήματος.

Γεννήθηκε το 1749 στο Μπωμόν-αν-Ωζ (*Beaumont-en-Auge*), στη στρατιωτική σχολή του οποίου σπούδασε με τη βοήθεια των συμπατριωτών του, επειδή προερχόταν από φτωχή οικογένεια. Σε ηλικία 18 ετών (1767) διορίστηκε καθηγητής των μαθηματικών στη στρατιωτική σχολή του Παρισιού. Άρχισε από τότε να ασχολείται πολύ σοβαρά με την έρευνα και το 1773 παρουσίασε πρότυπη μαθηματική εργασία επί διαφορικού λογισμού. Τότε έγινε μέλος της Ακαδημίας Επιστημών της Γαλλίας και πρόεδρος της επιτροπής οργάνωσης του Πολυτεχνείου.

Είναι επίσης αυτός που επινόησε την περίφημη εξίσωση Λαπλάς. Αν και ο μετασχηματισμός Λαπλάς ονομάζεται προς τιμή του Λαπλάς (διότι χρησιμοποίησε το μετασχηματισμό στην εργασία του για τη θεωρία πιθανοτήτων), ο μετασχηματισμός αυτός ανακαλύφθηκε αρχικά από τον Ελβετό μαθηματικό Λέοναρντ Όιλερ. Ο μετασχηματισμός Λαπλάς εμφανίζεται σε όλους τους κλάδους της μαθηματικής φυσικής. Επίσης μεγάλη ήταν η συνεισφορά του στην αναλυτική θεωρία των πιθανοτήτων.



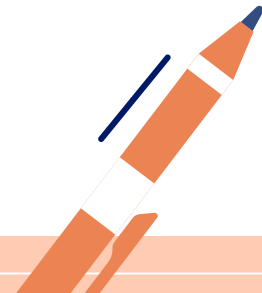
Pierre de Fermat

Ο **Πιερ ντε Φερμά** (γαλλ. Pierre de Fermat) (17 Αυγούστου 1601 - 12 Ιανουαρίου 1665) ήταν Γάλλος νομικός στο κοινοβούλιο της Τουλούζης και ερασιτέχνης μαθηματικός με μεγάλη συμβολή στην ανάπτυξη του απειροστικού λογισμού.

Ειδικότερα είναι γνωστός για την ανακάλυψη μιας πρωτότυπης μεθόδου υπολογισμού των ελάχιστων και μέγιστων σημείων σε καμπύλες γραμμές, η οποία είναι ανάλογη με τον τότε ακόμα άγνωστο διαφορικό λογισμό.

Επίσης είναι γνωστός και για τις έρευνές του για στη θεωρία αριθμών, την αναλυτική γεωμετρία, τη θεωρία πιθανοτήτων και την οπτική.

Κυρίως όμως είναι γνωστός για το τελευταίο θεώρημα του Φερμά, το οποίο περιέγραψε σε μια μικρή σημείωση στο βιβλίο Αριθμητικά του Διόφαντου.



(Johann Carl Friedrich Gauss

Ο Γιόχαν Καρλ Φρίντριχ Γκάους (*Johann Carl Friedrich Gauß*, 30 Απριλίου 1777 – 23 Φεβρουαρίου 1855) ήταν Γερμανός μαθηματικός που συνεισέφερε σε πολλά ερευνητικά πεδία της επιστήμης του, όπως η θεωρία αριθμών, η στατιστική, η μαθηματική ανάλυση, η διαφορική γεωμετρία, αλλά και συναφών επιστημών, όπως η γεωδαισία, η αστρονομία και η φυσική (ηλεκτροστατική, οπτική, γεωμαγνητισμός).

Αποκλήθηκε «Princeps mathematicorum» («Πρίγκιπας των Μαθηματικών») κατά τη διάρκεια της ζωής του και ο «μεγαλύτερος μαθηματικός μετά τον Αρχιμήδη και τον Ευκλείδη».

Ο Γκάους υπήρξε ίσως ο σημαντικότερος Γερμανός μαθηματικός όλων των εποχών και ένας από τους δύο ή τρεις σπουδαιότερους των νεότερων χρόνων (μετά την αρχαιότητα) (Waldo Dunnington: "The Sesquicentennial of the Birth of Gauss", *Scientific Monthly*, τόμος 24, σ. 402-414).


Ο Γκάους επίσης ισχυρίστηκε ότι είχε ανακαλύψει τη δυνατότητα για μη ευκλείδειες γεωμετρίες, αλλά δεν τη δημοσίευσε ποτέ. Αυτή η ανακάλυψη ήταν ένας σταθμός στα μαθηματικά, καθώς απελευθέρωσε τους μαθηματικούς από τη λανθασμένη πεποίθηση ότι τα αξιώματα του Ευκλείδη ήταν ο μόνος τρόπος για να είναι η γεωμετρία αυτοσυνεπής.

Η έρευνα στις μη ευκλείδειες γεωμετρίες απετέλεσε, μεταξύ άλλων, το υπόβαθρο για τη γενική θεωρία της σχετικότητας του Αϊνστάιν, που περιγράφει τον χώρο του Σύμπαντος ως μη ευκλείδειο.




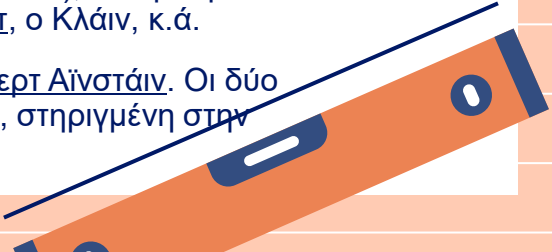


Κωνσταντίνος Καραθεοδωρής



Ο **Κωνσταντίνος Καραθεοδωρής** (Βερολίνο, 13 Σεπτεμβρίου 1873 – Μόναχο, 2 Φεβρουαρίου 1950) ήταν Έλληνας μαθηματικός που διακρίθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο Καραθεοδωρής ήταν γνωστός εκτός Ελλάδας ως **Constantin Carathéodory** και συχνά αναφέρεται και ως *Καραθεοδωρής*.

Το επιστημονικό του έργο επεκτείνεται σε πολλούς τομείς των Μαθηματικών, της Φυσικής και της Αρχαιολογίας. Είχε σημαντικότερη συνεισφορά ιδιαίτερα στους τομείς της πραγματικής ανάλυσης, συναρτησιακής ανάλυσης και θεωρίας μέτρου και ολοκλήρωσης.

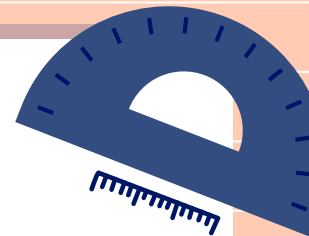
- 
- Η φήμη του ως μαθηματικού τον έφερε σε φιλική και επαγγελματική επαφή με άλλους μεγάλους ομολόγους της εποχής του όπως ο Μαξ Πλανκ (*Max Planck*), ο Άλμπερτ Αϊνστάιν, ο Σβαρτς, ο Φρομπένιους, ο Σμιτ, ο Ντάβιντ Χίλμπερτ, ο Κλάιν, κ.ά.
 - Ιδιαίτερη ήταν η σχέση που συνέδεε τον Καραθεοδωρής με τον Άλμπερτ Αϊνστάιν. Οι δύο άνδρες γνωρίστηκαν το 1915 διατήρησαν μια επιστημονική σχέση, στηριγμένη στην αλληλοεκτίμηση και σεβασμό.
- 

Bernard Bolzano

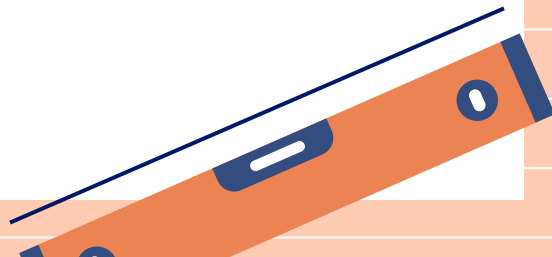
Ο **Μπέρναρντ Μπολζάνο** (αγγλικά: *Bernard Bolzano*, 5 Οκτωβρίου 1781 - 18 Δεκεμβρίου 1848), το πλήρες όνομά του ήταν *Bernardus Placidus Johann Nepomuk Bolzano*, ήταν μαθηματικός, λογικολόγος, φιλόσοφος και θεολόγος που γεννήθηκε και πέθανε στην Πράγα. Γιος μιας γερμανόφωνης γυναίκας και ενός μετανάστη από την Ιταλία που ζούσε στη Βοημία, που ήταν τότε μέρος της Αυστριακής Αυτοκρατορίας, ο Μπολζάνο έγραψε όλα τα έργα του στα γερμανικά. Η επιρροή των φιλοσοφικών του έργων είναι σημαντική, όπως και οι ανακαλύψεις του στα μαθηματικά. Έδωσε το όνομά του σε δύο θεωρήματα.

Στα μαθηματικά, είναι περισσότερο γνωστός για το Θεώρημα των Ενδιάμεσων Τιμών για συνεχείς συναρτήσεις και το Θεώρημα Μπολζάνο-Βάιερστρας, που αποδείχθηκε πιο αυστηρά από τον Καρλ Βάιερστρας.

3



4



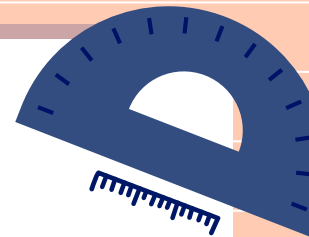


• *David Hilbert*

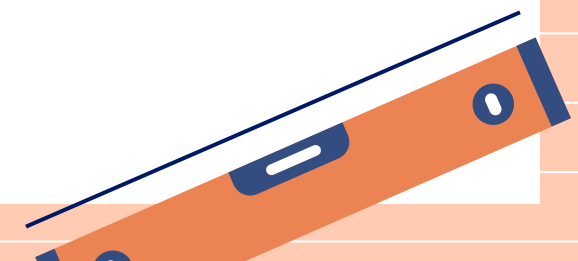
- Ο **Ντάβιντ Χίλμπερτ** (*David Hilbert*, Καίνιξμπεργκ, Πρωσία, 23 Ιανουαρίου 1862 – Γκέτινγκεν, Γερμανία, 14 Φεβρουαρίου 1943) ήταν Γερμανός μαθηματικός. Ο Χίλμπερτ επινόησε και ανέπτυξε ένα ευρύ φάσμα από νέες ιδέες, στο οποίο συμπεριέλαβε την αμετάβλητη θεωρία και τα Αξιώματα Χίλμπερτ. Επίσης διατύπωσε τη θεωρία του Χώρου του Χίλμπερτ, η οποία είναι ένα από τα θεμέλια της συναρτησιακής ανάλυσης.
- Ο Χίλμπερτ υιοθέτησε και υπερασπίστηκε θερμά τη θεωρία του Γκέοργκ Κάντορ και των υπερπερασμένων αριθμών. Ένα διάσημο παράδειγμα της ηγεσίας του στα μαθηματικά είναι η παρουσίασή του το 1900 των προβλημάτων του Χίλμπερτ, η οποία έθεσε την αρχή για περισσότερη μαθηματική έρευνα του 20ού αιώνα.
- Ο Χίλμπερτ και οι μαθητές του συνεισέφεραν σημαντικά στην ίδρυση αυστηρών και στην ανάπτυξη σημαντικών εργαλείων, τα οποία χρησιμοποιούνται στη μοντέρνα μαθηματική φυσική. Ο Χίλμπερτ είναι γνωστός ως ένας από τους ιδρυτές της αποδεικτικής θεωρίας και της Μαθηματικής λογικής, καθώς επίσης ήταν και από τους πρώτους διακεκριμένους μαθηματικούς και μεταμαθηματικούς.



3



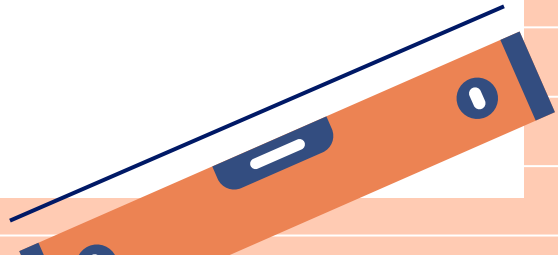
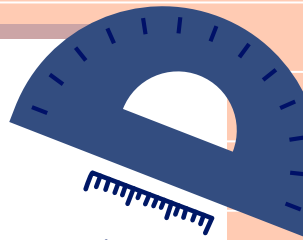
4





• **Bertrand Arthur Russell**

- **Μπέρτραντ Άρθουρ Γουίλιαμ Ράσελ** (*Bertrand Arthur William Russell*, 18 Μαΐου 1872 – 2 Φεβρουαρίου 1970) ήταν Βρετανός άθεος φιλόσοφος, μαθηματικός και ειρηνιστής, ο οποίος βραβεύτηκε με το νόμπελ λογοτεχνίας το 1950 για τη συνεισφορά του στον ανθρωπισμό και την ελευθερία της σκέψης. Φυλακίστηκε για τη φιλειρηνική του δράση στον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, ενώ αντιτάχθηκε στον Χίτλερ, στον ολοκληρωτισμό του Στάλιν, στον πόλεμο του Βιετνάμ και στην εξάπλωση των πυρηνικών όπλων.
- Η σκέψη του ήταν λογική και δομημένη και η προσφορά του στις επιστήμες θεωρείται κρίσιμη αφού ασχολήθηκε ενεργά με τη μαθηματική λογική, τη φιλοσοφία των μαθηματικών, την αναλυτική φιλοσοφία, τη γλωσσολογία, την τεχνητή νοημοσύνη, τη φιλοσοφία της γλώσσας, τη μεταφυσική, τα εφαρμοσμένα μαθηματικά, τη διπλωματία και την κοινωνιολογία.
- Αφιέρωσε το μεγαλύτερο μέρος της επιρροής του στην Εκστρατεία Πυρηνικού Αφοπλισμού, ξεκινώντας από τον ρόλο του στη Κρίση της Κούβας, μέχρι και την ίδρυση της Επιτροπής των 100 σε προχωρημένη ηλικία.





Thanks!

Ασημακόπουλος Παναγιώτης

Βγενοπούλου Χριστίνα

Βουσιώτης Παναγιώτης

Γκάμαρης Κυριάκος

Κόλλια Αριστέα

Νιώτη Αφροδίτη

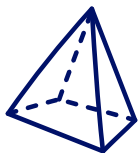
Νικολακόπουλος Γιώργος

Νικολακόπουλος Γιώργος

Παπούλια Παρασκευή

CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), and includes icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#)

2





<https://www.lemonia-boutskou.gr/eipan-kai-egrapsan/ellenes-mathematikoi.html>

<https://www.emeimathias.gr/articles/%CF%83%CF%80%CE%BF%CF%85%CE%B4%CE%B1%CE%AF%CE%BF%CE%B9-%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%AF/>

