

Το έργο και η ζωή του Euler

Δερβένης Νικόλαος (ΑΜ 8613)

Δεληγιάννης Νικόλαος Μιχαήλ (ΑΜ 8612)

Ο Leonard (ή Leonhard) Euler

Γεννήθηκε την **15.04.1707** στη Βασιλεία.

Ο πατέρας του ήταν Καλβινιστής πάστορας και μαθηματικός, είχε μαθητεύσει στον **Jacob Bernoulli** και φίλος του **Johan Bernoulli** του κορυφαίου ευρωπαίου μαθηματικού ο οποίος ήταν η πιο σημαντική επιρροή του Leonard, στον οποίο παρέδιδε ένα εβδομαδιαίο μάθημα.

Το έργο του

Διακρίθηκε στα ανώτερα μαθηματικά (κυρίως στον διαφορικό και στον ολοκληρωτικό λογισμό). Οι σπουδαιότερες εργασίες του αναφέρονται:

- στην ανάλυση των ισοπεριμέτρων,
- στη συσχέτιση των κυκλικών και των εκθετικών συναρτήσεων,
- στη θεωρία της περιστροφής ενός σώματος, γύρω από σταθερό σημείο,
- στην αναλυτική γεωμετρία (την οποία συμπλήρωσε και τελειοποίησε),
- στη θεωρία των αριθμών κ.τ.λ.

Υπήρξε ο εισηγητής της συντομογραφίας και του συμβολισμού (τριγωνομετρία), κάνοντας 1^{ος} χρήση του συμβόλου **e**, για τον προσδιορισμό της βάσης των φυσικών λογαρίθμων.

Πολλοί μαθηματικοί όροι φέρουν το όνομά του, όπως η σταθερά Euler, ο αριθμός Euler (**e**) και η εξίσωση Euler.

Η ζωή και η εκπαίδευση του

Η 1^η επίσημη εκπαίδευση του, ξεκινά στη Βασιλεία.

Στα **13** του, εγγράφηκε στο Πανεπιστήμιο της Βασιλείας.

Το **1723** (στα **17** τού), έλαβε master στη φιλοσοφία με διατριβή στη σύγκριση φιλοσοφιών των Descartes και Newton.

Στα **19** του, ξεκίνησε να εργάζεται και επιχείρησε αποτυχημένα να αποκτήσει θέση στο Πανεπιστήμιο της Βασιλείας.

Το **1727**, πήρε μέρος για 1^η φορά στον διαγωνισμό *Prize problem* της **Paris academy**. Ζητούμενο εκείνης της χρονιάς ήταν, οι διαγωνιζόμενοι να βρουν τον καλύτερο τρόπο να τοποθετηθούν τα κατάρτια σε ένα πλοίο.

Ο Pierre Bouguer (έγινε γνωστός ως **ο πατέρας της ναυτικής αρχιτεκτονικής**) κέρδισε, ο Euler πήρε τη 2^η θέση αλλά αργότερα κέρδισε αυτό το ετήσιο βραβείο 12 φορές.

Η καριέρα του

Προσελήφθη στην Αγία Πετρούπολη, το **1727** ως συνεργάτης του ιατρικού τομέα της Ακαδημίας.

Προήχθη, από την κατώτερη θέση του στο ιατρικό τμήμα της ακαδημίας, σε μια θέση στο τμήμα μαθηματικών.

Έγινε καθηγητής φυσικής το **1731**.

Το **1733** ο Daniel Bernoulli, αγανακτισμένος με τη λογοκρισία και με την εχθρότητα που αντιμετώπιζε στην Αγία Πετρούπολη, έφυγε για τη Βασιλεία.

Ο Euler, τον διαδέχθηκε ως επικεφαλής του τμήματος μαθηματικών σε ηλικία **26** ετών.

Η ζωή του 1/2

Αισθανόμενος ότι επρόκειτο να μείνει καρφωμένος στην Πετρούπολη για την υπόλοιπη ζωή του, αποφάσισε να παντρευτεί στις **07.01.1734**, την Κατερίνα, κόρη του ζωγράφου Gsell, τον οποίο ο Μέγας Πέτρος είχε πάρει μαζί του στη Ρωσία.

Οι πολιτικές συνθήκες χειροτέρεψαν, επιθυμούσε διακαώς να φύγει, όμως η γρήγορη άφιξη του ενός παιδιού μετά το άλλο, τον έκαναν να αισθάνεται πιο δέσμιος των περιστάσεων από πριν και έτσι βρήκε καταφύγιο στην ασταμάτητη δουλειά.

Η ζωή του 2/2

Ανήσυχος για τη συνεχή αναταραχή στη Ρωσία, έφυγε από την Αγία Πετρούπολη στις **17.06.1741** για να αναλάβει μία θέση στην Ακαδημία του Βερολίνου, η οποία του προσεφέρθηκε από τον Μέγα Φρειδερίκο.

Πέρασε τα επόμενα **24** έτη στο Βερολίνο.

Εκτιμήθηκε το ταλέντο του αρκετά ώστε να τον μπλέξει σε πρακτικά προβλήματα μεταξύ άλλων, με το **νομισματικό σύστημα**, το **αποχετευτικό σύστημα**, τα **κανάλια ναυσιπλοΐας**, το **συνταξιοδοτικό σύστημα**.

Η διεθνής αναγνώριση και το τίμημα

Είχε αποφασίσει να κερδίσει το βραβείο της Ακαδημίας του Παρισιού πάνω σε ένα πρόβλημα της αστρονομίας, για τη λύση του οποίου ορισμένοι από τους κορυφαίους μαθηματικούς της εποχής είχαν ζητήσει ένα χρονικό περιθώριο αρκετών μηνών.

Ο Euler το έλυσε σε 3 μέρες.

Όμως, η αδιάκοπη προσπάθεια είχε ως αποτέλεσμα μια ασθένεια που οδήγησε στην απώλεια της όρασης, από το **δεξί μάτι** του.

Επιδείνωση της όρασης του

Η όραση του επιδεινώθηκε κατά τη διάρκεια της μαθηματικής του σταδιοδρομίας.

Το **1735** σχεδόν τυφλώθηκε από το δεξί μάτι, αλλά δεν κατηγόρησε το επίπονο έργο **χαρτογράφησης** που πραγματοποιήθηκε για την Ακαδημία της Αγίας Πετρούπολης.

Η όραση στο δεξί μάτι επιδεινώθηκε κατά την παραμονή του στη Γερμανία, σε βαθμό που ο Μέγας Φρειδερίκος αναφέρονταν σε αυτόν ως «**Κύκλωπα**».

Οι δυσκολίες της ζωής του

Λόγω αντιπαραθέσεων με τον Μέγα Φρειδερίκο και μετά από πρόσκληση της Μεγάλης Αικατερίνης, επιστρέψει στην Ακαδημία της Αγίας Πετρούπολης στα 59 του (**1766**).

Τότε, άρχισε να χάνει την όραση και από το άλλο μάτι (από καταρράκτη) και σε λίγο καιρό τυφλώθηκε τελείως. Πέντε χρόνια μετά από την επιστροφή του στην Πετρούπολη (**1771**), στη μεγάλη πυρκαγιά το σπίτι του και όλη η επίπλωση καταστράφηκαν.

Το **1776** (στα 69 του) έχασε την Κατερίνα μετά από 40 χρόνια γάμου. Τρία χρόνια μετά το θάνατο της παντρεύτηκε την ετεροθαλή αδελφή της, **Salome** Abigail Gsell (1723–1794). Αυτός ο γάμος διήρκεσε μέχρι το θάνατό του.

Η ζωή του

Παρά την τύφλωσή του, δεν σταμάτησε να εργάζεται στον τομέα του και να θριαμβεύει.

Διατήρησε την πνευματική του ζωντάνια και δύναμη, μέχρι τις τελευταίες στιγμές πριν από το θάνατο του (**18.09.1788**), στα 81 του.

Ο «**πλανήτης του Herschel**» (ο Ουρανός) είχε ανακαλυφθεί πρόσφατα, ο Euler σκιαγραφεί τον υπολογισμό της τροχιάς του.

Λίγο αργότερα, ζήτησε να του φέρουν το εγγόνι του. Ενώ έπαιζε και έπινε τσάι, υπέστη προσβολή. Η πίπα έπεσε από το χέρι του και με τη λέξη «**πεθαίνω**» σταμάτησε να ζει και να υπολογίζει.

Συνεισφορά σε μαθηματικά και σε φυσική

- Εργάστηκε σε όλους σχεδόν τους τομείς των μαθηματικών: γεωμετρία απειροστικό λογισμό, τριγωνομετρία, άλγεβρα, θεωρία αριθμών, στη συνεχή φυσική, τη σεληνιακή θεωρία και σε άλλους τομείς της φυσικής. Ήταν δημιουργική φυσιογνωμία στην ιστορία των μαθηματικών. Το όνομα του συνδέεται με μεγάλο αριθμό θεμάτων.
- Είναι **ο μόνος μαθηματικός** για τον οποίο **2** αριθμοί έχουν ονομαστεί προς τιμήν του:
 - 1.** ο αριθμός του Euler **e** (περίπου ίσος με 2,7 1828 1828 ...) στον απειροστικό λογισμό και
 - 2.** η σταθερά Euler – Μασκερόνι **γ**, μερικές φορές αναφέρεται απλά ως «**η σταθερά του Euler**», περίπου ίση σε 0,57721. Μέχρι σήμερα, δεν είναι γνωστό αν το **γ** είναι ρητός αριθμός ή όχι.

Το έργο του

Διακρίθηκε στα ανώτερα μαθηματικά, κυρίως στον διαφορικό και στον ολοκληρωτικό λογισμό. Οι σπουδαιότερες εργασίες του αναφέρονται:

- στην ανάλυση των ισοπεριμέτρων,
- στη συσχέτιση των κυκλικών και των εκθετικών συναρτήσεων,
- στη θεωρία της περιστροφής ενός σώματος γύρω από σταθερό σημείο,
- στην αναλυτική γεωμετρία (την οποία συμπλήρωσε και τελειοποίησε),
- στη θεωρία των αριθμών κ.τ.λ.

Υπήρξε ο εισηγητής της συντομογραφίας και του συμβολισμού (τριγωνομετρία), κάνοντας 1^{ος} χρήση του συμβόλου **e** για τον προσδιορισμό της βάσης των φυσικών λογαρίθμων.

Τα βιβλία του

Από τα έργα του, σπουδαιότερα είναι:

- *Η μηχανή ή Η επιστήμη της κίνησης* (1736),
- *Θεωρία των κινήσεων πλανητών και κομητών* (1744),
- *Εισαγωγή στην ανάλυση των απείρως μικρών* (1748, 2 τόμοι),
- *Γενικές αρχές του διαφορικού λογισμού* (1755),
- *Γενικές αρχές του ολοκληρωτικού λογισμού* (1768 - 1774),
- *Εγχειρίδιο άλγεβρας* (1770),
- *Θεωρία των κινήσεων της Σελήνης* (1772).

Τα έργα του σήμερα, ξεπερνούν τους **75** τόμους συνολικά.

Οι τομείς της συνεισφοράς του

- ναυσιπλοΐα
- φυσική
- αστρονομία
- λογική
- θεωρία γράφων
- μαθηματική σημειογραφία
- θεωρία των αριθμών