

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κος ΚΙΤΣΑΚΗΣ

ΒΑΓΓΕΛΗΣ ΝΟΜΙΚΟΣ
ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΚΑΚΑΡΟΥΚΑ
ΙΖΑΜΠΕΛΛΑ ΓΙΟΚΑΡΗ



ΤΟ ΑΠΕΙΡΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΤΟΥ ΧΙΛΜΠΕΡΤ ΤΑ ΠΑΡΑΞΕΝΑ ΤΟΥ ΑΠΕΙΡΟΥ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Η ζωή του Ο Δαβίδ Χίλμπερτ (David Hilbert)

2. Τι είναι το άπειρο ξενοδοχείο του Χίλμπερτ

3. Βιβλιογραφία

1.Η ζωή του Ο Δαβίδ Χίλμπερτ (David Hilbert)

Ο Δαβίδ Χίλμπερτ (David Hilbert) (Καινιξβέργη Πρωσία), 23 Ιανουαρίου 1862 - Γκέτινγκεν (Γερμανία) 14 Φεβρουαρίου 1943) ήταν Γερμανός μαθηματικός, που από αρκετούς θεωρείται ο πιο σημαντικός του 19ου και 20ου αιώνα. Η πιο γνωστή εργασία του περιλαμβάνει τα Αξιώματα Χίλμπερτ για τη γεωμετρία καθώς και την περιγραφή των χώρων Χίλμπερτ με εφαρμογές στην κβαντομηχανική και τη θεωρία της σχετικότητας.



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 .

2.Τι είναι το άπειρο ξενοδοχείο του Χίλμπερτ

Το Άπειρο Ξενοδοχείο, ένα νοητικό πείραμα που επινόησε ο Γερμανός μαθηματικός Ντέιβιντ Χίλμπερτ, είναι ένα ξενοδοχείο με άπειρα δωμάτια. Φανταστείτε τι θα συμβεί εάν ένα επιπλέον άτομο αναζητήσει ένα μέρος για να μείνει στο ξενοδοχείο ή αν εμφανισθεί ξαφνικά ένας άπειρος αριθμός ανθρώπων; Αυτό είναι εύκολο να το καταλάβει κάποιος, σωστά; Λάθος.

Μια πολύ βροχερή βραδιά ένας ταξιδιώτης μπαίνει στο Ξενοδοχείο «Το Άπειρο». Δυστυχώς του απαντάει ο ξενοδόχος κ. Hilbert, είμαστε γεμάτοι. Ωστόσο το Ξενοδοχείο διαθέτει μια απειρία δωματίων. Ο κ. Hilbert προσθέτει:

-Περιμένετε λίγο, μου έρχεται μια ιδέα που θα μας επιτρέψει να σας φιλοξενήσουμε.

Όταν όλοι οι ένοικοι του ξενοδοχείου ξυπνήσουν και μαζευτούν στην αίθουσα συγκεντρώσεων, θα παρακαλέσω τον καθένα να μετακομίσει στο δωμάτιο με νούμερο που βρίσκεται στην αμέσως επόμενη θέση από το δικό του νούμερο δωματίου, δηλαδή ο ένοικος του δωματίου 1 θα πάει στο δωμάτιο 2, αυτός του 2 θα πάει στο δωμάτιο 3, αυτός του 3 στο δωμάτιο 4 κτλ. μέχρι το άπειρο. Ορίστε η λύση, λέει ο κ. Hilbert δίνοντας στον επισκέπτη το κλειδί του δωματίου 1. Την επόμενη νύχτα φτάνει στο ξενοδοχείο ένα λεωφορείο της εταιρείας AVIS ILLIMITED. Ένα ιδιαίτερο λεωφορείο που περιέχει έναν άπειρο αριθμό επιβατών. Αλλά το ξενοδοχείο «Το Άπειρο» ήταν ακόμη γεμάτο. Ο κ. Hilbert επιλύει αυτό το νέο πρόβλημα με τον εξής τρόπο: ο ένοικος του δωματίου 1 θα περάσει στο δωμάτιο με αριθμό 2, αυτός του αριθμού 2 στο δωμάτιο με αριθμό 4, αυτός του 3 στο 6, αυτός του 4 στο 8 κτλ. μέχρι το άπειρο. Χάρη σε αυτές τις μετακινήσεις, ο άπειρος αριθμός των παλαιών επισκεπτών θα τοποθετηθεί στα δωμάτια με άρτιο αριθμό, και έτσι ο άπειρος αριθμός των νέων επισκεπτών θα τοποθετηθεί στα δωμάτια με περιττό αριθμό. Και έτσι φιλοξενήθηκαν όλοι οι επισκέπτες

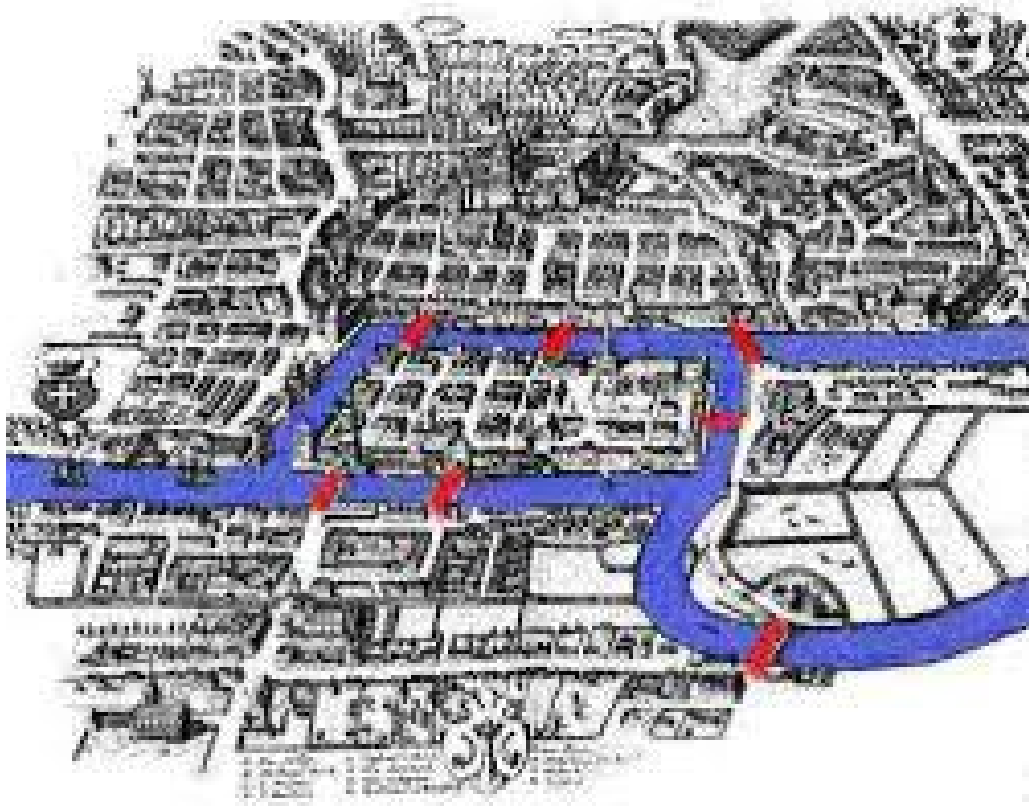
3. Βιβλιογραφία

<http://www.zougla.gr/page.ashx?pid=80&aid=369130&cid=122>

<https://el.wikipedia.org/wiki>

https://www.youtube.com/watch?v=Uj3_KqkI9Zo&vl=el

ΟΙ ΓΕΦΥΡΕΣ ΤΟΥ ΚΟΝΙΓΣΒΕΡΓ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Με λίγα λόγια
2. Καλίνινγκραντ ή η παλαιά πόλη Κένιγκσμπεργκ
3. Λέοναρντ Όιλερ
4. Ο μαθηματικός γρίφος
5. Βιβλιογραφία

1. Με λίγα λόγια

Τον δέκατο όγδοο αιώνα, η σημερινή πόλη Καλίινγκραντ της Ρωσίας ονομαζόταν Κοπίγσβεργ και ανήκε στην Πρωσία. Η πόλη είναι γνωστή και από τον πανέμορφο ποταμό της, τον Πρέγκελ, που δημιουργεί στο κέντρο της δυο μικρές νησίδες. Εκείνη την εποχή επτά γέφυρες συνέδεαν μεταξύ τους τις όχθες του ποταμού και τις δύο νησίδες με τη στεριά. Οι γέφυρες του Κοπίγσβεργ δημιούργησαν έναν διάσημο μαθηματικό γρίφο. Η προσπάθεια του Ελβετού μαθηματικού Λέοναρντ Όιλερ (1707-1783) να βρει μια λύση στο πρόβλημα εγκαινίασε τη Θεωρία Γραφημάτων και την Τοπολογία.

2. Καλίινγκραντ ή η παλαιά πόλη Κένιγκσμπεργκ

Καλίινγκραντ ήταν η παλαιά πόλη Κένιγκσμπεργκ της Ανατολικής Πρωσίας. Με έτος ίδρυσης το 1255. Κατά την περίοδο της γερμανοποίησης και αποικισμού που έλαβε χώρα τους επόμενους αιώνες, ο γερμανικός πολιτισμός επικράτησε, με την παρουσία σημαντικών πολωνικών και λιθουανικών μειονοτήτων. Στη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, η πόλη του Κένιγκσμπεργκ καταστράφηκε σε μεγάλο βαθμό από έναν βρετανικό αεροπορικό βομβαρδισμό, σε συνδυασμό με την επίθεση των σοβιετικών δυνάμεων.



Το Καλίινγκραντ παλαιότερα γνωστό ως Κένιγκσμπεργκ είναι πόλη-λιμάνι και διοικητικό κέντρο της Περιφέρειας Καλίινγκραντ, του ρωσικού θύλακα που βρίσκεται μεταξύ της Πολωνίας και της Λιθουανίας στην Βαλτική Θάλασσα. Η περιοχή αυτή συνορεύει με εδάφη μελών του NATO και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ είναι γεωγραφικά αποκομμένη από την υπόλοιπη Ρωσία

3. Λέοναρντ Όιλερ

Ο Λέοναρντ Όιλερ (Leonhard Euler, 15 Απριλίου 1707 – 18 Σεπτεμβρίου 1783) ήταν πρωτοπόρος Ελβετός μαθηματικός και φυσικός. Έκανε σημαντικές ανακαλύψεις σε τομείς όπως ο απειροελάχιστος λογισμός και η θεωρία γραφημάτων. Επίσης καθιέρωσε την μοντέρνα μαθηματική ορολογία και σημειογραφία, κυρίως στον τομέα της μαθηματικής ανάλυσης, όπως την έννοια της μαθηματικής συνάρτησης. Επίσης είναι φημισμένος για τη δουλειά του στη μηχανική, τη ρευστοδυναμική, την οπτική και την αστρονομία.

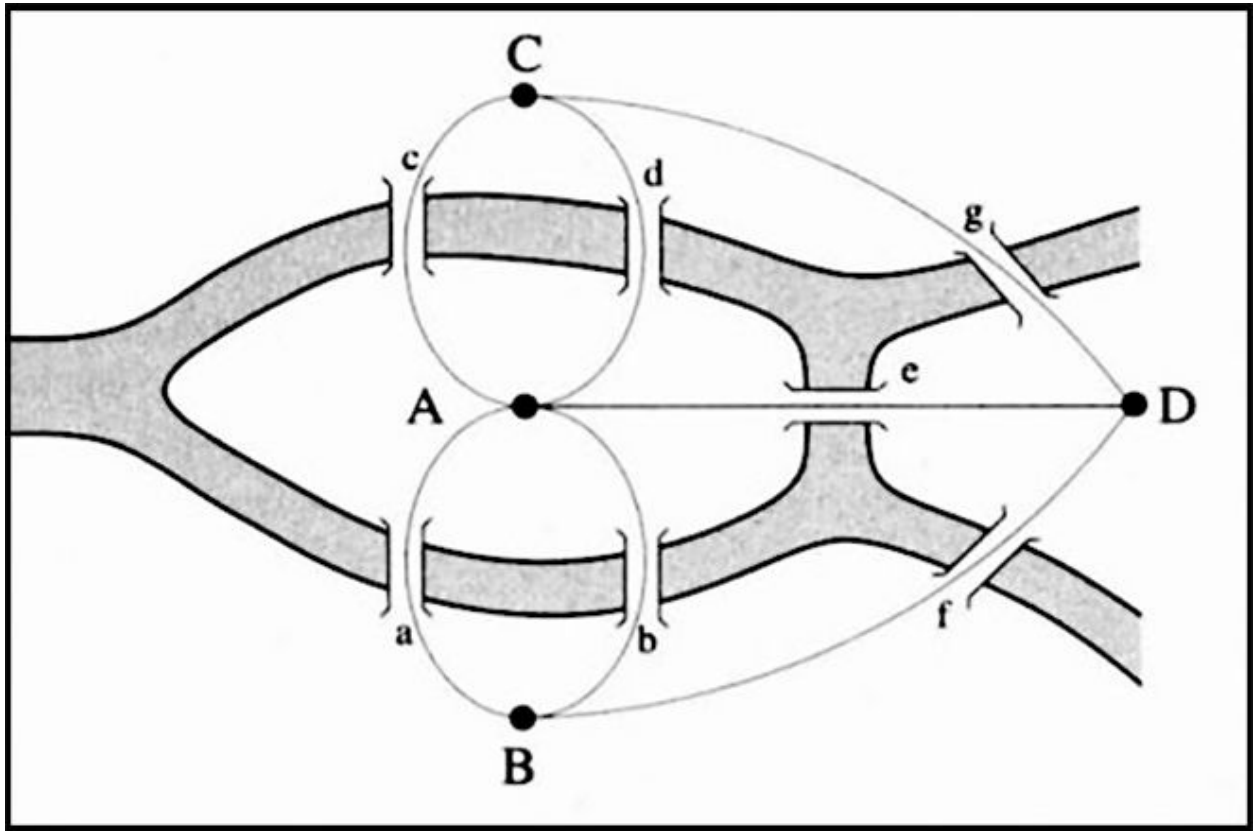
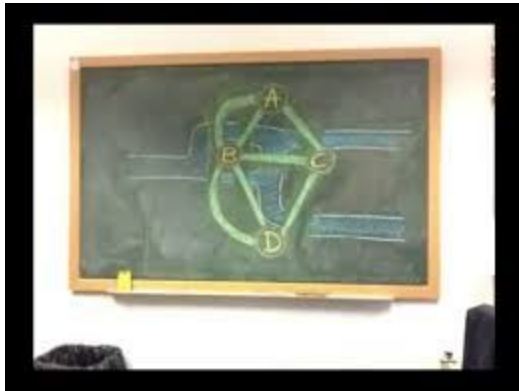


Εργάστηκε σε όλους σχεδόν τους τομείς των μαθηματικών: γεωμετρία, απειροελάχιστο λογισμό, τριγωνομετρία, άλγεβρα και θεωρία αριθμών καθώς και σε άλλους τομείς της φυσικής. Είναι δημιουργική φυσιογνωμία στην ιστορία των μαθηματικών: Αν τυπώνονταν, τα έργα του, πολλά από τα οποία είναι θεμελιώδους συμφέροντος, θα καταλάμβαναν μεταξύ 60 και 80 τόμους το όνομα του Όιλερ συνδέεται με μεγάλο αριθμό θεμάτων.

4.Ο μαθηματικός γρίφος

Οι κάτοικοι της πόλης έπαιζαν ένα ιδιόμορφο παιχνίδι με τις επτά γέφυρες. Ζητούσαν από τους περαστικούς να βρουν έναν τρόπο να κάνουν μια βόλτα στην πόλη τους και να επιστρέψουν στο σημείο απ' όπου ξεκίνησαν, περνώντας και από τις επτά γέφυρες μόνο μία φορά. Αρκετοί έλεγαν ότι είχαν κάνει μια τέτοια βόλτα, αλλά όταν τους ζητούσαν να την επαναλάβουν ήταν αδύνατον να περάσουν από όλες τις γέφυρες μόνο μία φορά.





5. Βιβλιογραφία

<https://thalesandfriends.org/el/2014/02/28/oi-gefires-tou-konigsberg/>

<http://papaveri48.blogspot.gr/2011/05/konigsberg.html>

<http://eisatopon.blogspot.gr/2011/02/konigsberg.html>