

2014-2015

Β'
τετράμηνο

Μαθηματικά + Λογοτεχνία

Ερευνητική εργασία Β' τετραμήνου

Συντονιστής Καθηγητής

Λύκος Ανδρέας - Μαθηματικός

Μαθητές της Α' Λυκείου που συμμετείχαν

Γεωργιάδης Κωνσταντίνος

Δεληγκιόζη Δροσούλα

Κακουλίδης Θεόδωρος

Κουρτκεζίδου Μαρία

Μαλλιαρόζης Γιώργος

Πετρόπουλος Κωνσταντίνος

Πίτατση Μαρία

Σιδεράς Νικόλαος

Στεφανίδου Αθανασία

Τσισμαλίδου Γεωργία

Χηράκη Κωνσταντίνα

3ο Γενικό Λύκειο Κομοτηνής



Πυθαγόρεια εγκλήματα

του Τεύκρου Μιχαηλίδη

Σύντομο βιογραφικό συγγραφέα



Γεννήθηκε το 1954 στην Αθήνα. Κατάγεται από την Κύπρο.

Από το 1981 είναι καθηγητής μαθηματικών στη μέση εκπαίδευση.

Έχει μεταφράσει και έχει εκδώσει πολλά βιβλία

Έχει βραβευτεί από την Γαλλική κυβέρνηση.

Σε συνέντευξη του έχει δηλώσει ότι γράφει γιατί νιώθει την ανάγκη να ταξιδεύει.

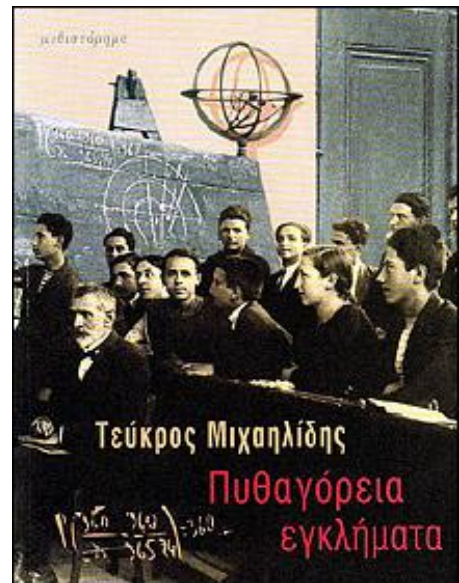
Μερικά από τα βιβλία του

- *Πυθαγόρεια εγκλήματα*
- *Άχμες, ο γιός του φεγγαριού*
- *Τα τέσσερα χρώματα του καλοκαιριού*
- *Ο μέτοικος και η συμμετρία*

Πυθαγόρεια εγκλήματα

Ο Μιχαηλίδης συνδυάζει το ιστορικό μυθιστόρημα και την φιλοσοφία με την αστυνομική ιστορία.

Ενδιάμεσα στα μαθηματικά προβλήματα ο συγγραφέας μας ξεναγεί στο Παρίσι.



Πρωταγωνιστές

Μιχαήλ Ιγερινός(Μαθηματικός)

Στέφανος Κανταρτζής(Μαθηματικός)

Περιγραφή βιβλίου

(σελ 1-66): Ένα συνηθισμένο πρωινό και ο Μιχαήλ πληροφορείται για τον ξαφνικό θάνατο του φίλου του, Στέφανου. Ο Μιχαήλ αρχίζει να αναπολεί την γνωριμία τους. Συνέδριο 1900 στο Παρίσι με ομιλητή τον Χίλμπερτ, καθηγητή μαθηματικών στο πανεπιστήμιο του Μιχαήλ. Πλησιάζει ο Στέφανος τον Μιχαήλ και αρχίζουν να συνομιλούν βλέποντας μπροστά τους σπουδαίους μαθηματικούς της εποχής. Μετά το τέλος βγαίνουν για διασκέδαση και γνωρίζονται καλύτερα. Ανάμεσα στις συζητήσεις τους και τα μαθηματικά.

(σελ 67-118): Κι έτσι περνούσαν οι έστω και λίγες μέρες που είχαν στο Παρίσι... Ως δύο καλοί φίλοι τώρα πια πήγαιναν στο Μουλέν Ρούζ, το Ζύτ(Αβάν Γκάρντ, στέκι του Στέφανου), που εκεί ο Μιχαήλ γνωρίζει τον Πάμπλο Πικάσο και πολλούς άλλους ζωγράφους και ποιητές, γνωστούς του Στέφανου. Ανάμεσα στις βόλτες τους ήταν εκθέσεις ζωγραφικής και φυσικά ο πύργος του Άιφελ και με αφορμή τα ονόματα μαθηματικών που ήταν χαραγμένα στους τοίχους του, οι κύριες συζητήσεις τους ήταν για τα μαθηματικά.

(σελ 119-168): Κυριακή πρωί και ο Μιχαήλ φεύγει από το Παρίσι με προορισμό το Γκέτινγκεν. Αργότερα αναγκάζεται να επιστρέψει στην Αθήνα. Πεθαίνει ο πατέρας του και έτσι αναλαμβάνει την επιχείρησή τους. Το 1906 παντρεύεται από προξενιά, την Άννα Δελαπόρτα αφότου οι δυο τους έχουν κάνει μια συμφωνία. "Συμβατικός γάμος". Δεν ήταν πραγματικά ερωτευμένοι. Αυτός ο γάμος έγινε διότι συνέφερε και τους δύο. Πηγαίνουν μήνα του μέλιτος Γερμανία, Αυστρία και καταλήγουν στο Παρίσι. Ο Μιχαήλ αναζητά τον Στέφανο αλλά πιθανόν είχε επιστρέψει στην Ελλάδα. Όμως συναντά τους ζωγράφους που είχε γνωρίσει την προηγούμενη φορά που βρέθηκε στο Παρίσι, γνωστοί ως η συμμορία του Πικάσο(La bande a Picasso) και περνούν τις μέρες τους μαζί.

(σελ 169-211): Επιστροφή στην Αθήνα. Η καθημερινή ρουτίνα για την Άννα και τον Μιχαήλ. Όσπου ένα πρωί η Άννα φεύγει για το εξωτερικό και ζητά διαζύγιο από τον Μιχαήλ. Ελεύθερος πια, το 1910 ο Μιχαήλ πηγαίνει σε μία ομιλία. Εκεί, μετά από 10 ολόκληρα χρόνια συναντά τον Στέφανο, τώρα πια καθηγητή σε γυμνάσιο. Από εκείνη την μέρα καθιερώνουν τις εβδομαδιαίες συναντήσεις τους. *Εδώ και χρόνια ο Στέφανος εντυπωσιασμένος από το 2^ο πρόβλημα που έθεσε ο Χίλμπερτ στο συνέδριο του 1900, προσπαθούσε να το αποδείξει. Κάτι που ο Μιχαήλ το θεωρούσε αδύνατον.* Λίγο αργότερα ξεσπά πόλεμος. Στέφανος και Μιχαήλ επιστρατεύονται. Εκεί ο Στέφανος γνωρίζει μία εθελόντρια νοσοκόμα. Αυτή η γυναίκα είναι η Άννα(η πρώην "σύζυγος" του Μιχαήλ). Αργότερα τον παρατάει. Ωστόσο Στέφανος και Μιχαήλ συνεχίζουν τις συναντήσεις τους. Κι έτσι μένουν τα πράγματα μέχρι που στην ζωή τους μπαίνει η Σοφία... Μια

20χρονη κοπέλα που έχει πάρει ο Μιχαήλ υπό την προστασία του. Οι δυο τους συνάπτουν δεσμό. Αργότερα ο Μιχαήλ ανακαλύπτει ότι ο Στέφανος και η Σοφία είναι τρελά ερωτευμένοι...

Επιστροφή στο παρόν

Όλοι ενοχοποιούν τον Μιχαήλ για την δολοφονία του Στέφανου. Είναι εύκολο για όλους να θεωρηθεί ως κίνητρο η ερωτική ζήλεια, αφού ο Στέφανος είχε συνάψει δεσμό και με την Άννα, πρώην γυναίκα του Μιχαήλ, αλλά και με την Σοφία, επίσης πρώην ερωμένη του Μιχαήλ. Εύκολο αλλά τελείως λανθασμένο.

Το ερώτημα είναι επιτακτικό: Ποιος σκότωσε τον Στέφανο Κανταρτζή και κυρίως γιατί τον σκότωσε; Τιμωρήθηκε ο ένοχος;

Μαθηματικά στοιχεία βιβλίου

- ✚ Θεώρημα των πρώτων αριθμών:
Υπάρχουν 25 πρώτοι αριθμοί από 1 έως 100, 168 πρώτοι αριθμοί από 1 έως 1000, και 1229 από 1 έως 10000
- ✚ Πιέρ Φερμά:
Ισχυρίστηκε ότι η εξίσωση $x^N + y^N = \omega^N$ δεν έχει ακέραιες λύσεις για κανέναν N μεγαλύτερο του 2 εκτός από $x=y=\omega=0$
- ✚ Λιντεμαν:
Απέδειξε ότι το π , ο λόγος της περιφέρειας προς τη διάμετρο του κύκλου είναι υπερβατός αριθμός
- ✚ Ρίμαν:
Αμφισβητεί ότι σε τρία σημεία μιας ευθείας μόνο ένα βρίσκεται ανάμεσα στα άλλα δύο

Η Ακολουθία της Οξφόρδης

του Γκιέρμο Μαρτίνες (*Guillermo Martínez*)



Σύντομο βιογραφικό συγγραφέα

Ο συγγραφέας Γκιέρμο Μαρτίνες γεννήθηκε στις 29 Ιουλίου του 1962 στην Μπαχία Μπλάνκα της Αργεντινής. Απέκτησε το διδακτορικό του δίπλωμα στη «Μαθηματική Λογική» στο Πανεπιστήμιο του Μπουένος Άιρες. Μετά το πτυχίο του στην Αργεντινή, εργάστηκε για δύο χρόνια σε μια μεταδιδακτορική θέση στο Ινστιτούτο Μαθηματικών, της Οξφόρδης.

Πιο επιτυχημένο μυθιστόρημα του ήταν «*Crimenes Imperceptibles*» (Ανεπαίσθητα Εγκλήματα), γνωστό ως «Η ακολουθία της Οξφόρδης», που γράφτηκε το 2003. Την ίδια χρονιά, τιμήθηκε με το βραβείο Planeta για αυτό το μυθιστόρημα, το οποίο έχει μεταφραστεί σε 15 γλώσσες επίσης το βιβλίο έχει γυριστεί και ταινία το 2008.

Δημοσιεύει τακτικά άρθρα και κριτικές στην εφημερίδα «*La Nación*»

Έργα

- *La jungla sin bestias* (συλλογή διηγημάτων)
(Πρώτο Βραβείο Roberto Alt, 1982)
- *Τεράστια κόλαση* (*Infierno Grande*, 1989) - διηγήματα
- *Όσον αφορά Roderer* (*Acerca de Roderer*, 1993) – μυθιστόρημα (μεταφράστηκε σε ισπανικά, αγγλικά, σερβικά και νορβηγικά)

- *Η Γυναίκα του Master (La Mujer del Maestro, 1998)* - μυθιστόρημα
- *Μπόρχες και Μαθηματικά (matemáticas Borges y las, 2003)* - Δοκίμια
- *Οι δολοφονίες της Οξφόρδης (Crímenes imperceptibles, 2003)* - μυθιστόρημα
- *Η Αθανασία Τύπου (La Fórmula de la inmortalidad, 2005)* - Δοκίμια
- *Το βιβλίο της δολοφονίας (La Muerte Lénta de Luciana B, 2007)* - μυθιστόρημα
- *Γκέντελ (para todos), 2009* - δοκίμιο

Διαδικτυακές πηγές

<http://www.biblionet.gr/author>

http://en.wikipedia.org/wiki/Guillermo_Mart%C3%ADnez_%28writer%29

Ακολουθία

Ακολουθία είναι μια διατεταγμένη **λίστα αντικειμένων**, συνήθως στα μαθηματικά μια άπειρη διαδοχή αριθμών.

Κάθε αριθμός λέγεται **όρος της ακολουθίας**.

Οι τελείες στο τέλος της γραφής, (π.χ. της 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35...) δηλώνουν πως ακολουθούν και άλλοι (άπειροι) όροι και συνεπώς, η διαδικασία αυτή δεν έχει τέλος.

Μια ακολουθία έχει **όρους** και το πλήθος των όρων της (που ενδέχεται να είναι και άπειρο) ονομάζεται **μήκος** της ακολουθίας.

Σε μια ακολουθία έχει σημασία η διάταξη των αντικειμένων της (πρώτος όρος, δεύτερος, τρίτος και ούτω καθ' εξής). Επιπλέον δεν υπάρχει περιορισμός όσο αφορά το πόσες φορές μπορεί να εμφανίζεται ένα αντικείμενο μιας ακολουθίας.

Οι ακολουθίες διακρίνονται ως προς το πλήθος των όρων τους, στις **άπειρες ακολουθίες** και στις **πεπερασμένες**. Σχεδόν αποκλειστικά, στην μαθηματική ανάλυση ενδιαφέρον έχουν οι πρώτες.

Διαδικτυακές πηγές

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

<http://edu.eap.gr/pli/pli12/shmeiwseis/akolouthies.pdf>

<http://www.math.uoc.gr/~kouvid/Courses/Apeirostikos>

http://www.arnos.gr/system/files/5.3_0.pdf

Ακολουθίες αριθμών

1. Η ακολουθία των πρώτων αριθμών ή the prime numbers:

Στα μαθηματικά πρώτος αριθμός (ή απλά πρώτος) είναι ένας φυσικός αριθμός μεγαλύτερος της μονάδας με την ιδιότητα οι μόνοι φυσικοί διαιρέτες του να είναι η μονάδα και ο εαυτός του. Ένας φυσικός αριθμός μεγαλύτερος της μονάδας, ο οποίος δεν είναι πρώτος αριθμός ονομάζεται σύνθετος αριθμός. Για παράδειγμα, ο αριθμός 5 είναι πρώτος, επειδή μόνο οι αριθμοί 1 και 5 τον διαιρούν εξίσου, ενώ ο 6 είναι σύνθετος επειδή έχει διαιρέτες τους 2 και 3 εκτός των 1 και 6. Η ακολουθία των 25 πρώτων αριθμών είναι η εξής: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, ...

2. Τα τετράγωνα των φυσικών αριθμών ή the square numbers

Στα μαθηματικά το τετράγωνο ενός αριθμού λέγεται ένας ακέραιος αριθμός, ο οποίος έχει προκύψει από το γινόμενο ενός άλλου ακέραιου αριθμού με τον εαυτό του. Για παράδειγμα ο αριθμός 9 είναι τετράγωνο φυσικού αριθμού αφού προκύπτει από το γινόμενο 3×3 . Οι ακολουθία που προκύπτει από τα τετράγωνα των φυσικών αριθμών είναι η εξής: 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, 256, 289, 324, 361, 400, 441, 484, 529, 576, 625, 676, 729, 784, 841, 900, 961, 1024, 1089, 1156, 1225, 1296, 1369, 1444, 1521, 1600, 1681, 1764, 1849, 1936, 2025, 2116, 2209, 2304, 2401, 2500, ...

Τύπος ακολουθίας είναι: $\alpha_n = n^2$, όπου $n = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$

3.Ακολουθία Φιμπονάτσι ή Fibonacci numbers

Η Ακολουθία Φιμπονάτσι ονομάστηκε έτσι από τον Λεονάρντο της Πίζας, γνωστό και ως Φιμπονάτσι. Το βιβλίο του Φιμπονάτσι, το 1202, με τίτλο Liber Abaci, εισήγαγε την ακολουθία στα Μαθηματικά της Δυτικής Ευρώπης, αν και η ακολουθία είχε περιγραφεί πιο πριν από τους Ινδούς. Οι αριθμοί Fibonacci είναι ιδιαίτερα σημαντικοί αριθμοί, διότι παρατηρούνται μέσα στη φύση όπως η διακλάδωση στα δέντρα, η διάταξη των φύλλων σε ένα στέλεχος ή η ανάπτυξη της αγκινάρας. Επιπλέον έχουν αρκετές εφαρμογές σε υπολογιστικούς αλγόριθμους (ως *αλγόριθμος* ορίζεται μια πεπερασμένη σειρά ενεργειών, αυστηρά καθορισμένων και εκτελέσιμων σε πεπερασμένο χρόνο, που στοχεύουν στην επίλυση ενός προβλήματος). Τέλος οι αριθμοί Fibonacci είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με τη χρυσή αναλογία ή χρυσή τομή. Στα Μαθηματικά και την τέχνη, δύο ποσότητες έχουν αναλογία χρυσής τομής αν ο λόγος του αθροίσματος τους προς τη μεγαλύτερη ποσότητα είναι ίσος με το λόγο της μεγαλύτερης ποσότητας προς τη μικρότερη. Παραδείγματα εμφάνισης της χρυσής αναλογίας υπάρχουν πολλά με ιδιαίτερα χαρακτηριστικό την εμφάνιση στις διαστάσεις του Παρθενώνα.

Ο τύπος που μας δίνει τους όρους της ακολουθίας Fibonacci είναι ο εξής:

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \quad \text{όπου} \quad F_0 = 0 \quad \text{και} \quad F_1 = 1$$

Οι όροι της ακολουθίας είναι:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711, 28657, 46368, 75025, 121393, 196418, 317811, 514229, 832040, 1346269, 2178309, 3524578, 5702887, 9227465, 14930352, 24157817, 39088169,...

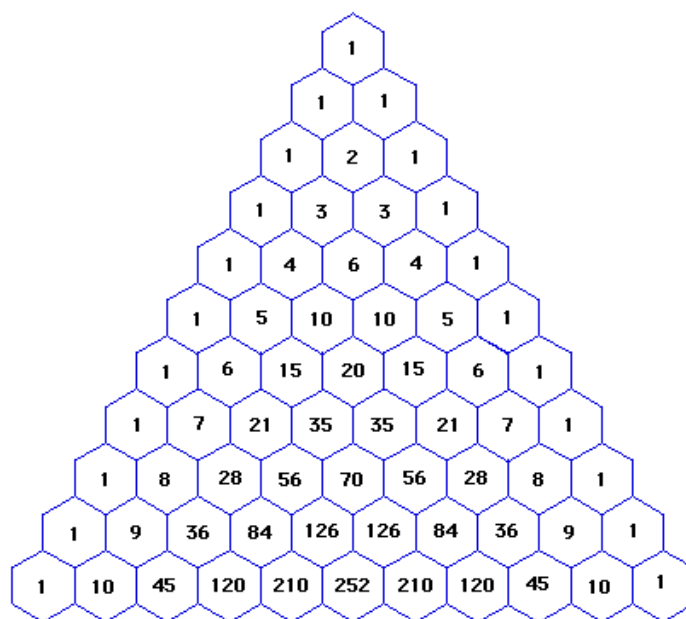
4. Οι ακολουθίες του τριγώνου Πασκάλ (Pascal's triangle sequences)

Στα μαθηματικά, το τρίγωνο του Πασκάλ είναι μία τριγωνική γεωμετρική διάταξη. Ονομάστηκε έτσι προς τιμήν του μαθηματικού Μπλεζ Πασκάλ στο μεγαλύτερο μέρος του δυτικού κόσμου, παρόλο που άλλοι μαθηματικοί το είχαν μελετήσει αιώνες πριν στην Ινδία, την Περσία, την Κίνα και την Ιταλία. Οι σειρές στο τρίγωνο του Πασκάλ αριθμούνται ξεκινώντας από την γραμμή 0, και οι

αριθμοί κάθε σειράς είναι συνήθως σχετικοί με τους διπλανούς τους. Μια απλή κατασκευή του τριγώνου γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο. Στην σειρά 0 γράφεται μόνο ο αριθμός 1. Μετά, για την κατασκευή των στοιχείων των ακόλουθων σειρών προστίθεται ο αριθμός που βρίσκεται αμέσως από πάνω και αριστερά με τον αριθμό αμέσως από πάνω και δεξιά. Αν οποιοσδήποτε από τους αριθμούς δεξιά ή αριστερά δεν υπάρχει, υποκαθίσταται με μηδέν. Για παράδειγμα, ο πρώτος αριθμός της πρώτης γραμμής είναι $0 + 1 = 1$, ενώ οι αριθμοί 1 και 3 της τρίτης σειράς προτίθενται ώστε να δώσουν τον αριθμό 4 της τέταρτης σειράς.

Από τη μορφή του τριγώνου αυτού, μπορούμε με τη κατάλληλη επιλογή αριθμών να προκύψουν διάφορες ακολουθίες αριθμών. Κάποιες από τις ακολουθίες αυτές είναι ιδιαίτερα ενδιαφέροντες και ο απλός τρόπος με τον οποίο προκύπτουν μας δίνει να καταλάβουμε πως οι ακολουθίες αριθμών και κατεπέκταση τα μαθηματικά μπορεί να είναι κρυμμένα παντού.

Το τρίγωνο του Πασκάλ έχει ως εξής:



Η πρώτη ακολουθία που μπορούμε να διακρίνουμε είναι η πρώτη διαγώνια σειρά η οποία έχει μόνο τον αριθμό 1. Πρόκειται για την ακολουθία που κάθε όρο της είναι ίσος με 1 και ο μαθηματικό τύπος είναι: $a_n = 1^n$, για $n=1,2,3,4,\dots$

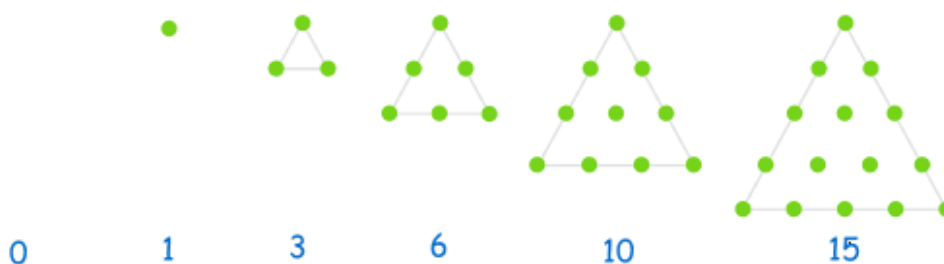
Η δεύτερη στη σειρά ακολουθία που προκύπτει κοιτώντας τη δεύτερη κατά

σειρά διαγώνιο είναι η ακολουθία των φυσικών αριθμών \mathbb{N}^* , δηλαδή των φυσικών αριθμών χωρίς το μηδέν.

Ο τύπος για την ακολουθία αυτή είναι:

$$\alpha_n = n, \text{ με } n=1,2,3,4,\dots \text{ ή λίγο διαφορετικά } \alpha_{n+1} = \alpha_n + 1, \text{ με } \alpha_1 = 1 \text{ και } n=1,2,3,4,5,\dots$$

Η τρίτη στη σειρά ακολουθία που εμφανίζεται είναι η ακολουθία των τριγωνικών αριθμών ή Triangular number sequence. Η ακολουθία αυτή δημιουργείται χάρη στο σχηματισμό ενός μοτίβου με τη χρήση τελειών. Ξεκινώντας από μία τελεία και προσθέτοντας κάθε φορά μία σειρά με τελείες με στόχο πάντα της ύπαρξη τριγώνου, παρατηρούμε ότι το άθροισμα των τελειών από τις οποίες αποτελείται κάθε τρίγωνο μας δίνει τους όρους της ακολουθίας αυτής.



Ο τύπος της παραπάνω ακολουθίας είναι:
 $\alpha_{n+1} = \alpha_n + n$, με $\alpha_1 = 0$ και $n=1,2,3,4,5,\dots$ και οι όροι της ακολουθίας είναι: 0, 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66, 78, 91, 105, 120, 136, 153, 171, 190, 210, 231, 253, 276, 300, 325, 351, 378, 406, 435, 465, 496, 528, 561, 595, 630,...

Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να πάρουμε και άλλες παρόμοιες ακολουθίες. Παρ' όλα αυτά μπορούμε να βρούμε και με άλλο τρόπο μία ενδιαφέρουσα ακολουθία εξετάζοντας το τρίγωνο του Πασκάλ. Αυτή τη φορά μπορούμε να εξετάσουμε το τρίγωνο αυτό κοιτάζοντας τις οριζόντιες σειρές του τριγώνου. Θεωρώντας το άθροισμα των στοιχείων κάθε γραμμής του τριγώνου ως έναν όρο μίας ακολουθίας προκύπτουν οι εξής όροι: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024,...

Οι όροι αυτοί παρατηρούμε ότι είναι δυνάμεις του 2 και άρα συμπεραίνουμε πως η νέα αυτή ακολουθία που εμφανίζεται έχει ως τύπο: $a_n = 2^{n-1}$, για $n=1,2,3,4,5,\dots$

5. Αριθμητική πρόοδος (Arithmetic sequence) και

6. Γεωμετρική πρόοδος (Geometric sequence)

Τέλος δύο αρκετά ενδιαφέρουσες περιπτώσεις ακολουθιών είναι αυτές που προκύπτουν ως αποτέλεσμα αριθμητικής ή γεωμετρική προόδου. Μία αριθμητική πρόοδος είναι μία ακολουθία που οι διαδοχικοί όροι της ακολουθίας διαφέρουν κατά ένα σταθερό αριθμό.

Για παράδειγμα αν αυτός ο σταθερός αριθμός είναι το 4 μία τέτοια ακολουθία θα είναι: 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41,...

Από την άλλη μεριά μία γεωμετρική πρόοδος είναι μία ακολουθία αριθμών όπου κάθε όρος της ξεκινώντας από το πρώτο, βρίσκεται αν πολλαπλασιάσουμε το προηγούμενο όρο με έναν αριθμό διαφορετικό του μηδενός. Ο αριθμός αυτός λέγεται και «λόγος» της ακολουθίας. Για παράδειγμα αν ο «λόγος» μίας γεωμετρικής προόδου είναι το 4 τότε μία πιθανή ακολουθία που μπορεί να προκύψει είναι: 1, 4, 16, 64, 256, 1024, 4096, 16384, 65536,...

Διαδικτυακές πηγές

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BA%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CF%85%CE%B8%CE%AF%CE%B1>

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CF%8E%CF%84%CE%BF%CF%82_%CE%B1%CF%81%CE%B9%CE%B8%CE%BC%CF%8C%CF%82

http://en.wikipedia.org/wiki/Square_number

<https://www.mathsisfun.com/numberpatterns.html>

<https://www.mathsisfun.com/numbers/fibonacci-sequence.html>

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A7%CF%81%CF%85%CF%83%CE%AE_%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AE

<http://users.sch.gr/theoj/etwin/fibonacci/xrisi.htm>

<http://oeis.org/wiki/Welcome>

<http://oeis.org/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Binomial_coefficient

http://en.wikipedia.org/wiki/Catalan_number

<http://www.mathsisfun.com/pascals-triangle.html>

http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A4%CF%81%CE%AF%CE%B3%CF%89%CE%BD%CE%BF_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CE%A0%CE%B1%CF%83%CE%BA%CE%AC%CE%BB

http://en.wikipedia.org/wiki/Arithmetic_progression

http://en.wikipedia.org/wiki/Geometric_progression

http://en.wikipedia.org/wiki/Binomial_coefficient

<http://primes.utm.edu/lists/small/1000.txt>

<http://users.sch.gr/theoj/etwin/fibonacci/xrisi.htm>

Περίληψη 1^η : σελ. 9-53

Ένας Αργεντινός μετακομίζει στην Οξφόρδη, προκειμένου να πραγματοποιήσει το μεταπτυχιακό του στα Μαθηματικά. Η Σχολή μεσολάβησε και νοίκιασε ένα δωμάτιο σε ένα ωραίο σπίτι, όπου διέμενε μία ηλικιωμένη γυναίκα, η κυρία Ίγγλετον, με την εγγονή της, την Μπεθ. Μερικές μέρες αργότερα, ο νεαρός φοιτητής γυρίζει στο σπίτι του, όπου συναντιέται στην πόρτα με ένα διάκεκριμένο μαθηματικό, τον Άρθουρ Σέλτομ, στενότατο οικογενειακό φίλο της οικογένειας, ο οποίος ανησυχεί για την ηλικιωμένη σπιτονοικοκυρά. Παραβιάζουν την πόρτα και βρίσκουν τη γυναίκα νεκρή. Κατά την ανάκρισή τους από την αστυνομία, ο Σέλτομ ενημερώνει, ότι νωρίτερα βρήκε ένα σημείωμα στην θυρίδα του στο Κολέγιο με έναν κύκλο, και με το

μήνυμα «Η πρώτη της ακολουθίας», αυτή τη διεύθυνση και την ώρα. Ο αστυνόμος επέτρεψε στον Σέλτον να ενημερώσει ο ίδιος την εγγονή και οικογενειακή τους φίλη, για το θάνατο της γιαγιά της, η οποία την ώρα εκείνη βρισκόταν στο θέατρο. Η Μπεθ ενημερώνεται και ζητάει από το φοιτητή να περάσει μαζί του το δύσκολο αυτό βράδυ, για να μην είναι μόνη της.

Περίληψη 2^η : σελ. 54-97

Ο φοιτητής συνδέεται με τη Λόρνα, όπου διαβάζει το βιβλίο του διάσημου μαθηματικού και εργάζεται ως νοσοκόμα. Κάθε απόγευμα ο Σέλτον επισκέφτεται στο νοσοκομείο έναν ασθενή, τον Κάνλιφ Κλόουζ, κορυφή στις Ακολουθίες, ο οποίος είναι σε κώμα. Μία μέρα πήρε μαζί του και το φοιτητή, ο οποίος μετά συναντήθηκε με τη Λόρνα την ώρα της εργασίας. Εκεί είχε την ευκαιρία να γνωρίζει ένα κοριτσάκι, το οποίο χρειάζεται άμεσα μεταμόσχευση καρδιάς. Η συζήτηση με τον πατέρα του κοριτσιού για τους πυθαγόρειους και στις θρησκευτικές σέκτες ήταν ενδιαφέρουσα. Στην πόρτα του Μαθηματικού Ινστιτούτου είναι κολλημένο ένα σημείωμα με ένα σκίτσο από δύο παρενθέσεις, σαν ψαράκι όρθιο, μία ώρα και με τόπο το νοσοκομείο...

Η ΑΦΟΣΙΩΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΠΤΟΥ Χ

του Keigo Higashino

Σύντομο βιογραφικό συγγραφέα

- *Γράφει μυθιστορήματα μυστηρίου*
- *Κέρδισε το βραβείο Rampro Edogawa (βραβείο που δίνεται στο καλύτερο έργο μυστηρίου)*
- *Εγκατέλειψε το επάγγελμα του μηχανικού και συνέχισε την καριέρα του ως συγγραφέας*

Τα πρόσωπα που παίρνουν μέρος στην ιστορία

- 1) *Γιασούκο: χωρισμένη γυναίκα-πρωταγωνίστρια*
- 2) *Μισάτο: κόρη της Γιασούκο*
- 3) *Ισιγκάμι: μαθηματικός και γείτονας της Γιασούκο*
- 4) *Σαγιόκο+Γιαναζάβα: ανδρόγυνο που έχει την επιχείρηση όπου δουλεύει η Γιασούκο*
- 5) *Τογκάσι: πρώην άνδρας της Γιασούκο*
- 6) *Κουσανάγκι & κισιτάι : αστυνομικοί που έχουν αναλάβει την υπόθεση*
- 7) *Γιουκαβα: φυσικός, φίλος Ισιγκάμι, ασχολείται με την έρευνα*
- 8) *Κούντο : άνδρας που πολιορκεί ερωτικά την Γιασούκο και ήταν πελάτης της*

Περίληψη: (1)

Η χωρισμένη Γιασούκο, ζει μια χωρίς έγνοιες ζωή με την έφηβη κόρη της, μέχρι που τα ήρεμα νερά της ζωής της έρχεται να διαταράξει ο πρώην σύζυγός της ,Τογκάσι. Αφού την πιέζει ψυχολογικά και σωματικά, απεγνωσμένη προσπαθεί να βρει τρόπο να τον απομακρύνει από τη ζωή της. Για αυτό και την στραγγαλίζει μέσα στο διαμέρισμά της.

Ο γείτονάς της , Ισιγκάμι, βαθιά αφοσιωμένος σε αυτήν, προσφέρεται να της δημιουργήσει ένα άλλοθι για να την απαλλάξει από κάθε υποψία.

Περίληψη: (2)

Οι αστυνομικοί που έχουν αναλάβει την υπόθεση , ξεκινούν τις έρευνες και όπως ήταν φυσικό , αφετηρία τους είναι η πρώην γυναίκα του νεκρού . Μετά από μια σειρά ανακρίσεων αυτής αλλά και του γείτονα – βοηθού της , οι αστυνομικοί έχουν βρεθεί σε αδιέξοδο και εξαιτίας των αναπάντητων ερωτημάτων που τους κατακλύζουν δεν μπορούν να την καταδικάσουν αλλά ούτε και να την αθώσουν . Στην ιστορία έρχεται να προστεθεί

Ένας άνθρωπος από το παρελθόν της Γιασούκο , ο οποίος την χαροποιεί ιδιαίτερα αλλά και τραβάει κατευθείαν την προσοχή των αστυνομικών εξαιτίας της απρόσμενης εμφάνισής του.

Περίληψη: (3)

Μετά από μια σειρά ραντεβού της Γιασούκο και του Κούντο και ταυτόχρονα μια σειρά αμέτρητων παρακολουθήσεων του ζευγαριού , η Γιασούκο αναγκάζεται να πει στους αστυνομικούς για τον Κούντο , ο οποίος και ανακρίνεται . Ένας από τους αστυνομικούς τον ακολουθεί ένα βράδυ στο σπίτι του , τον ανακρίνει και κατευθείαν καταλαβαίνει πως δεν έχει καμία σχέση με το έγκλημα . Την ίδια στιγμή η αστυνομία ζητάει από τον Ισιγκάμι να την βοηθήσει , παρακολουθώντας την γειτόνισσα του . Εκείνος όμως όπως ήταν φυσικό δεν δέχεται την πρόταση

Περίληψη: (4)

Οι αστυνομικοί μετά την άρνηση του Ισιγκάμι και την ανάκριση του Κούντο δεν αρκούνται και επισκέπτονται το μαγαζί που δούλευε παλιά η Γιασούκο . Εκεί αν και δεν μαθαίνουν κάτι για τον Κούντο ενημερώνονται για ένα τηλεφώνημα το οποίο τους φαίνεται πάρα πολύ σημαντικό για την εξέλιξη του φόνου . Βέβαια ο Γιουκάβα (ο φυσικός) απορρίπτει τις θεωρίες των αστυνομικών για την υπόθεση και ψάχνει μόνος του (χωρίς να εκμυστηρέυεται σε κανέναν τα στοιχεία που βρίσκει) . Επίσης ο Κισιτάι αποφασίζει από μόνος του να ανακρίνει ξάνα τον Ισιγκάμι , και ενώ πιστεύει πως οι πληροφορίες που απέσπασε είναι χρήσιμες στην πραγματικότητα έχει κάνει μια τρύπα στο νερό . Ο Γιουκάβα αποφασίζει να μιλήσει στο Ισιγκάμι και να τον συμβουλευτεί με έμμεσο τρόπο να παραδοθεί αφού είχε καταλάβει το σχέδιο του . Τέλος ο Ισιγκάμι αφού καταλαβαίνει το λάθος του καταστρώνει ακόμη ένα σχέδιο ώστε να παραδοθεί χωρίς να μπλέξει τη Γιασούκο και την κόρη της . Επιπρόσθετα ενημερώνει τις δύο γυναίκες για τις κινήσεις που θα πρέπει να ακολουθήσουν παραδίδεται στην αστυνομία αλλά ούτε τώρα λέει την αλήθεια . Η Γιασούκο μέσα στις τύψεις και τη σύγχυση από το περιστατικό με την κόρη της παραδίδεται και αυτή...

Μαθηματικά στοιχεία

Ο Ισιγκάμι είναι μαθηματικός και...

- ✓ Το άλλοθι που έχει ετοιμάσει είναι βασισμένο στα μαθηματικά
- ✓ Έχει αφιερώσει την ζωή του στα μαθηματικά
- ✓ Τον βασανίζει ένα ερώτημα σε όλη την διάρκεια της ζωής του: $P=NP$ (είναι δυσκολότερο να σκεφτείς ένα άλυτο πρόβλημα ή να το λύσεις;)

Ποιος Σκότωσε τον Κύριο X;

του Θοδωρή Ανδριόπουλου

Σύντομο βιογραφικό συγγραφέα

Γεννήθηκε στην Αθήνα το 1967

- Διδάσκει μαθηματικά στο Αμερικάνικο κολέγιο Θεσσαλονίκης
- Έχει γράψει δύο βιβλία για Μαθηματικά
- Βραβεύτηκε από το υπουργείο παιδείας
- Με την εργασία «Ποιος σκότωσε τον κύριο X» κέρδισε στο 6^ο Πανευρωπαϊκό Φόρουμ Πρωτοπόρων Δασκάλων της Microsoft
- Του απονεμήθηκε από γερμανικό site της Microsoft «Καθηγητής του Μήνα Ιανουαρίου 2010»
- Του αρέσει να παίζει μπριτζ



Από σελίδες 1 έως 51

Πρόσωπα του βιβλίου έως τώρα:

- Ο κύριος X, φημισμένος Μαθηματικός της εποχής του
- Ο επιθεωρητής Ζεράρ της γαλλικής Αστυνομίας
- Ο Κουρτ, μαθηματικός και βοηθάει τον Ζεράρ
- Ο υπαστυνόμος Ζηλιάν
- Ο σερβιτόρος, μάρτυρας στον φόνο
- Οι τρεις ύποπτοι
- Ο Ρενέ, φημισμένος μαθηματικός και αξιωματικός γαλλικού στρατού
- Ο Κωνσταντίνος, μαθηματικός και Έλληνας
- Ο Πιερ, Γάλλος μαθηματικός και δικηγόρος

Περίληψη

Το 1900 γίνεται συνέδριο στο Παρίσι όπου πήγαν μαθηματικοί από όλη την Ευρώπη. Το πρώτο βράδυ ο φημισμένος μαθηματικός X τελείωσε την ομιλία του και πήγε στην τραπεζαρία να μελετήσει. Ο σερβιτόρος τον ρωτάει αν θέλει τίποτα και αυτός του απαντάει ένα ποτήρι νερό. Ο σερβιτόρος φεύγει από την τραπεζαρία και γυρίζει μετά από λίγο και βλέπει τον κύριο X νεκρό! Το πρωί καταφθάνει ο επιθεωρητής Ζεράρ και μαζί με τον υπαστυνόμο παίρνουν τις καταθέσεις από τους υπόπτους οι οποίοι είναι οι μαθηματικοί. Οι καταθέσεις

τους όμως είναι σε μαθηματικά και είναι πρόβλημα και ζητάει την βοήθεια του φίλου του, μαθηματικού Κουρτ. Αυτός χωρίς να χάσει χρόνο πιάνει δουλειά.

Από σελίδες 52 έως 91

Πρόσωπα του βιβλίου έως τώρα:

- Ο ύποπτος Ισαάκ, μαθηματικός
- Ο ύποπτος Μπλες, μαθηματικός και θρήσκος
- Ο ύποπτος Λέοναρντ, μαθηματικός
- Ο ύποπτος Φρίντριχ, βοηθός του μαθηματικού Μπερνάρντ
- Ο ύποπτος Μπερνάρντ, μαθηματικός

Περίληψη

Ο επόμενος ύποπτος είναι ο Ισαάκ ο οποίος μαζί με τον Γκότφριντ ανακάλυψαν μια θεωρία ταυτόχρονα χωρίς να συνεργαστούν και για αυτό η θεωρία ονομάστηκε Ισαάκ-Γκότφριντ. Ο Ισαάκ ισχυρίστηκε ότι βρήκε την θεωρία πρώτος μια δεκαετία νωρίτερα απλώς ήταν αβέβαιος και δεν το δημοσιοποίησε πιο πριν. Ο Χ στην ομιλία του αναφέρθηκε στην θεωρία αυτή και ο Ισαάκ νευρίασε και τον χαρακτήρισε βαριά υποστηρίζοντας ότι την βρήκε πρώτος και έφυγε. Ο επόμενος ύποπτος είναι ο Μπλες ο οποίος ήταν θρήσκος και μαθηματικός. Βγήκε μαζί με τον Χ και άλλους μαθηματικούς σε ένα εστιατόριο και μετά από μερικά ποτά χαλάρωσαν και ο Χ αναφέρθηκε στον Θεό. Ο Μπλες νευρίασε και έφυγε. Ο επόμενος ύποπτος είναι ο Λέοναρντ ο οποίος μαζί με τον Χ δούλευαν μια θεωρία. Ο Χ κάλεσε τον Λέοναρντ στο Κένιγκσμπεργκ για να δουλέψουν μαζί. Ο Χ του έθεσε ένα πρόβλημα σχετικά με τον μύθο των γεφυρών του Κένιγκσμπεργκ. Ο Λέοναρντ παράτησε τη δουλειά του που είχε μαζί με τον Χ και πιάστηκε με το άλλο και έτσι ο Χ είχε χρόνο να τελειώσει τη θεωρία μόνος του. Έτσι ο Λέοναρντ νόμισε ότι εξαπατήθηκε. Οι επόμενοι ύποπτοι είναι ο Φρίντριχ και ο Μπερνάρντ. Ο Μπερνάρντ είναι μαθηματικός σε ένα πανεπιστήμιο και ο Φρίντριχ του είχε πάει μία εργασία του. Ο Μπερνάρντ ενθουσιάστηκε από την εργασία και τον έκανε βοηθό του. Μόλις άδειασε η θέση στο πανεπιστήμιο πήγε να προτείνει τον Φρίντριχ αλλά ο Χ είχε ήδη πάρει τη θέση.

Από σελίδες 95 έως 126

Πρόσωπα του βιβλίου έως τώρα:

- Ο ύποπτος Φειδίας
- Ο ύποπτος Εβαρίστ

Περίληψη

Ένας υπάλληλος του ξενοδοχείου, λίγο πριν το έγκλημα, άκουσε τον επόμενο ύποπτο να συνομιλεί με έναν άλλον και να λέει τα εξής: « Αν πραγματοποιήσεις αυτό που σου λέω θα σου δώσω χρυσάφι». Αργότερα, ο επιθεωρητής Ζεράρ

αναθέτει στον υπαστυνόμο του να βρει την διεύθυνση του κύριου Φειδία. Την επόμενη κιόλας μέρα ο Ζεράρ και ο Κουρτ βρίσκονταν στο ατελιέ του Φειδία. Εκεί ο Ζεράρ τον ρώτησε αν ήταν στο μπαρ του ξενοδοχείου και εκείνος απάντησε θετικά. Ύστερα ο Ζεράρ επισημαίνει στο Φειδία πως γνωρίζει για τα λεγόμενα του στο μπαρ. Ο ίδιος τον ρωτάει αν ξέρει τον αριθμό φ, και συνεχίζει εξηγώντας τον αριθμό φ και την χρυσή τομή φέροντας ως παραδείγματα σημαντικά αρχαία μνημεία. Και τέλος δίνει την κατάθεση του. Ο επόμενος ύποπτος είναι ο Εβαρίστ, 19 χρόνων και μαθηματικός, ο οποίος είναι ιδιοφυΐα, εσωστρεφής και αρκετά ιδιόρρυθμος. Ο Εβαρίστ ήθελε να διακριθεί και έτσι έδωσε μια εργασία του σε έναν γνωστό καθηγητή για να την προωθήσει, αλλά δυστυχώς ο καθηγητής πέθανε. Εκείνος όμως δεν τα παράτησε και απευθύνθηκε σε άλλον καθηγητή αλλά και αυτός πέθανε. Ο Εβαρίστ δεν το έβαλε κάτω και ξανά προσπάθησε με έναν άλλο καθηγητή ο οποίος, όμως, δεν την κατάλαβε και την απέρριψε. «Τελικά τον κύριο Χ τον σκότωσε η αλήθεια επειδή δεν μπορούσε να την φτάσει μέχρι τώρα», τους εξήγησε ο Κουρτ.

Λίγα λόγια για τον...

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟ ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ

Ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή (Βερολίνο, 13 Σεπτεμβρίου 1873 – Μόναχο, 2 Φεβρουαρίου 1950) ήταν μαθηματικός ελληνικής καταγωγής, υπήκοος Οθωμανικής Αυτοκρατορίας, που διακρίθηκε σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο Καραθεοδωρή ήταν γνωστός εκτός Ελλάδας ως Konstantin Carathéodory και συχνά αναφέρεται (λανθασμένα) ως Καραθεοδωρής. Το επιστημονικό έργο του Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή 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. Τα περισσότερα έργα του τα έγραψε στα γερμανικά.

ΠΙΕΡ ΝΤΕ ΦΕΡΜΑ

Ο Πιερ ντε Φερμά (γαλλ. Pierre de Fermat) (17 Αυγούστου 1601 – 12 Ιουαναρίου 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 των αριθμών , την αναλυτική γεωμετρία , τη θεωρία πιθανοτήτων και την οπτική.

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

ΜΟΡΦΩΣΗ

Δεν είναι γνωστές πολλές λεπτομέρειες σχετικά με τα πρώτα στάδια της μόρφωσής του. Πιθανόν να έλαβε τη στοιχειώδη εκπαίδευση στο μοναστήρι των Φραγκισκανών "Grandselve" που βρισκόταν στην περιοχή της γενέτειράς του.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ

Ολοκληρώνοντας τις βασικές σπουδές του γράφτηκε αρχικά στο Πανεπιστήμιο της Τουλούζης και στη συνέχεια στο Πανεπιστήμιο του Μπορντώ. Εκεί άρχισε το 1629 τις πρώτες του έρευνες επί των μαθηματικών. Από το Μπορντώ μετακόμισε στην Ορλεάνη για να σπουδάσει Νομικά στο πανεπιστήμιο της πόλης.

ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΟΥ ΦΕΡΜΑ

Η πρωτοπόρος εργασία του Φερμά στην Αναλυτική Γεωμετρία κυκλοφόρησε σε χειρόγραφο μορφή το 1636, πριν ο Ντεκάρτ κυκλοφορήσει την περίφημη *Γεωμετρία* (La Géométrie) του. Το χειρόγραφο εκδόθηκε μετά τον θάνατο του Φερμά, το 1679, σε συμπίλημα υπό τον τίτλο "Varia opera mathematica" (ποικίλα μαθηματικά έργα) υπό τον τίτλο *Ad Locos Planos et Solidos Isagoge* (Εισαγωγή στους επίπεδους και στερεούς (γεωμετρικούς) τόπους).

ΡΕΝΕ ΝΤΕΚΑΡΤ

Ο **Ρενέ Ντεκάρτ** (εξελληνισμένο όνομα: *Καρτέσιος*) (Γαλ. *René Descartes* [rə'ne de'kart], Λατ. *Renatus Cartesius*, 31 Μαρτίου 1596 στη Λα Αι (La Haye en Touraine) - 11 Φεβρουαρίου 1650 στην Στοκχόλμη) ήταν Γάλλος φιλόσοφος, μαθηματικός και επιστήμονας φυσικών επιστημών. Θεωρείται σταθμός στην ιστορία της φιλοσοφίας, καθώς φέρεται ως δάσκαλος και ταυτόχρονα θύμα του Διαφωτισμού. Αναφέρεται συχνά ως εκείνος που συνέλαβε την πιο ακραία μορφή σκεπτικισμού. Προσπάθησε και κατόρθωσε να απεγκλωβίσει τη φιλοσοφία από τον σχολαστικισμό, να αποκαταστήσει την εμπιστοσύνη στις νοητικές δυνάμεις του ανθρώπου και να απελευθερώσει το ανθρώπινο πνεύμα από την αυθεντία του παρελθόντος. Υπήρξε μια από τις σημαντικότερες μορφές του ηπειρωτικού-ευρωπαϊκού ορθολογισμού. Οι ιδέες του, όμως, έγιναν στόχος του εμπειρισμού που επικράτησε μακροπρόθεσμα. Αλλά και οι βασικές ιδέες του λειτούργησαν σε πείσμα των προθέσεών του. Θέτοντας τα όρια μεταξύ πνευματικού και υλικού κόσμου και αντιμετώπιζοντάς

τον ως επαρκές και αυτόνομο αντικείμενο μελέτης, βοήθησε στην επικράτηση του υλισμού έναντι της πνευματοκρατίας. Υλιστές του 18ου αιώνα όπως ο Ντήτριχ Χόλμπαχ (Dietrich von Holbach, 1723-89) και ο εγκυκλοπαιδιστής Ντενί Ντιντερό, χρησιμοποίησαν τη γεωμετρική αντίληψη του Θεού που αποσύρεται μετά τη δημιουργία. Συνδυάζοντας την άποψή του με τη μηχανιστική ερμηνεία του ζωικού βασιλείου, προώθησαν την υλιστική θεώρηση του κόσμου.

Ο θείος Πέτρος και η Εικασία του Γκόλντμπαχ

του Απόστολου Δοξιάδη

Σύντομο βιογραφικό συγγραφέα

Ο Απόστολος Δοξιάδης γεννήθηκε στην Αυστραλία και μεγάλωσε στην Ελλάδα, ήταν παιδί θαύμα σπούδασε σε ηλικία 15 ετών στην Αμερική και στο Παρίσι. Μερικά μυθιστορήματα του είναι η παράλληλη ζωή, Μακαβέτας, Ο θείος Πέτρος και η εικασία του Γκόλντμπαχ και τα Τρία ανθρωπάκια.



Η εικασία

Η εικασία του Γκόλντμπαχ είναι ένα από τα παλιότερα άλυτα προβλήματα της θεωρίας αριθμών και γενικότερα των μαθηματικών. Εκφράζεται ως εξής: Κάθε άρτιος θετικός ακέραιος μεγαλύτερος του 2 μπορεί να γραφεί ως άθροισμα δύο πρώτων αριθμών, έτσι ώστε για κάθε $n \geq 2$, $2n = p + q$, όπου p, q πρώτοι αριθμοί.



Προσωπα

Θειος Πετρος

Θειος Αναργυρος

Πατερας αφηγητη

Αφηγητης (πρωταγωνιστης)

Σαμυ

Περιληψη

Ο θειος πετρος ηταν ενα προσωπο της οικογενειας το οποιο ολοι περιφρονουσαν παρολο που παλιωτερα ηταν φημισμενος μαθηματικος. Η ιστορια ειναι μια αναδρομη στο παρελθον οπου ο αφηγητης μας διηγεται τη

ζωη του θειου πετρου. Ολα ξεκινουν οταν ο πρωταγωνιστης τελειωνει τη τελευταια ταξη του λυκειου και επισκεπτεται το θειο πετρο για να τον συμβουλευσει το αν θα πρεπει να γινει μαθηματικος η οχι . Τοτε ο θειος του ειπε πως αν καταφερει να λυση μια σχετικα δυσκολη ασκηση μεσα σε τρεις μηνες τοτε μπορει να γινει μαθηματικος .Δηλαδη να αποδειξει οτι καθε ζυγος αριθμος μεγαλυτερος του δυο μπορει να εκφρασθει ως αθροισμα δυο πρωτων. Ο πρωταγωνιστης απετυχε να την αποδειξει και στο τελος επισκευτηκε τον θειο πετρο και δηλωσε την αποτυχια του. Υποσχεθηκε λοιπον να μην γινει μαθηματικος. Εφυγε λοιπον για σπουδες στο εξωτερικο οπου γνωρισε τον Σαμου. Μια μερα λοιπον τον ρωτησε αν μπορει να αποδειξει το προβλημα που του εθεσε ο θειος του. Διαπιστωσε λοιπον οτι δεν ηταν ενα απλο προβλημα αλλα η εικασια του Γκολντμπαχ. Εξοργισμενος στελνει μηνυμα στον θειο του. Η απαντηση του θειου ηταν η εξης: Για πληρη εννοηση της συμπεριφορας μου θα πρεπει να πληροφορηθεις για το θεωρημα μη πληροτητας του Κουρτ Γκεντελ. Διαβαζοντας την απαντηση του θειου ο ανηψιος σκεφτηκε να τα παρατησει αλλα τον αποτρεψε ο Σαμου και μετα απο μια συζητηση τελικα πειστηκε να συνεχισει τις σπουδες του. Οταν ξεκινήσε ο Α παγκοσμιος εφυγε στην Αγγλια οπου γνωρισε σπουδαιες μαθηματικες προσωπικοτητες σε συνεδρια που επαιρνε μερος. Στον ελευθερο του χρονο επαιζε σκακι. Οταν γυρισε στην Ελλαδα καλοσωριστηκε απο την οικογενεια του και επισκεφθηκε τον θειο του, που ειχε γερασει, και συνεχισε την προσπαθεια του για να βρει την αποδειξη. Στα τελευταια χρονια της ζωης του εβλεπε συχνα ενα ονειρο με δυο κοπελες να του λενε κατι. Λιγες ωρες πριν πεθανει πιστευε οτι ειχε βρει την αποδειξη και πηρε τηλεφωνο τον ανηψιο του να ερθει να το δει αλλα μεχρι να προφτασει ο ανηψιος ο θειος ειχε πεθανει .