

Τα Δίσεκτα Έτη στο Πέρασμα των Αιώνων (δίσεκτα ναι, «γρουσούζικα» όχι...)



*Δημητρίου Ι. Μπουνάκη
Σχ. Συμβούλου Μαθηματικών*

Το καινούργιο έτος 2008 είναι δίσεκτο, δηλαδή θα έχει, όπως όλα τα δίσεκτα έτη, 366 μέρες, μια μέρα παραπάνω από τα απλά έτη των 365 ημερών και η μέρα αυτή είναι, ως γνωστό, η 29^η Φεβρουαρίου. Γιατί όμως αυξάνονται κατά μια μέρα ορισμένα έτη, ποια είναι τα έτη αυτά και από πότε γίνεται αυτό;

Η ύπαρξη των δίσεκτων ετών οφείλεται στην προσπάθεια των ανθρώπων να εναρμονίσουν το τροπικό έτος, δηλαδή το χρονικό διάστημα που χρειάζεται η γη για κάνει μια περιφορά περί τον ήλιο (ακριβέστερα μεταξύ δυο διαδοχικών εαρινών ισημεριών) με το καθημερινό (πολιτικό) έτος των ημερολογίων. Στη αρχή βέβαια τα ημερολόγια ήταν *σεληνιακά*, βασιζόταν δηλαδή στο χρόνο περιφοράς της Σελήνης περί την Γη, και δεν υπήρχε θέμα δίσεκτων χρόνων, αλλά υπήρχαν πολλά άλλα σοβαρότερα προβλήματα. Από την στιγμή όμως που, πρώτοι οι Αρχαίοι Αιγύπτιοι στήριζαν, πάρα πολύ σωστά, το ημερολόγιό τους στο τροπικό έτος, δηλαδή εισήγαγαν το *ηλιακό ημερολόγιο*, άρχισαν τα μικροπροβλήματα. Αυτά οφείλονται στο ότι το τροπικό έτος, δεν περιέχει ακέραιο αριθμό ημερών, αλλά περίπου (δεν είναι σταθερό) 365,24219 ημέρες (365 μέρες 5 ώρες 48 λεπτά και 45 δευτερόλεπτα) ενώ βέβαια το ημερολογιακό-πολιτικό έτος για πρακτικούς λόγους, πρέπει να έχει ακέραιο αριθμό ημερών. Ας δούμε όμως τα πράγματα με συντομία από την αρχή.

Μέχρι το 45 π.Χ. σ' όλο το Ρωμαϊκό κράτος, άρα και στη χώρα μας, ίσχυε το ημερολόγιο του Νουμά το οποίο είχε καθιερωθεί το 600 π.Χ. από τον βασιλιά της Ρώμης *Νουμά Πομπίλιο*. Το ημερολόγιο του Νουμά είχε 365 ημέρες, δηλαδή ήταν κατά 0,24219 ημέρες, ή 6 περίπου ώρες, *μικρότερο* του (τροπικού) έτους με συνέπεια να *προπορεύεται* ως προς τις εποχές. Έτσι, ενώ οι Ρωμαίοι είχαν στο ημερολόγιο μήνα Μάρτιο, βρίσκονταν στον χειμώνα και οι καλοκαιρινές γιορτές του θερισμού συνέπιπταν με το τέλος του (ημερολογιακού) χειμώνα. Επίσης οι ίδιοι μήνες μπορούσαν να είναι άλλοτε χειμερινοί και άλλοτε θερινοί!. Για να αρθεί αυτή η ανωμαλία ο Ρωμαίος αυτοκράτορας *Ιούλιος Καίσαρας* κάλεσε τον Έλληνα αστρονόμο *Σωσιγένη* (1^{ος}

αιώνας π.Χ.), από την Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου, να διορθώσει το ημερολόγιο του Νουμά και το διορθωμένο αυτό ημερολόγιο ονομάσθηκε έκτοτε *Ιουλιανό (και μετέπειτα παλαιό) ημερολόγιο*. Η διαφορά που υπήρχε τότε, το 46 π.Χ., ήταν 80 μέρες, δηλαδή 80 μέρες προπορευόταν το ημερολόγιο ως προς τις εποχές. Έτσι ο Σωσιγένης επιμήκυνε το έτος 46 π.Χ κατά 80 ημέρες, οι οποίες δεν μετρήθηκαν (στο ημερολόγιο), δηλαδή το έτος 46 π.Χ. διήρκησε $365+80 = 445$ μέρες!. Με την ρύθμιση αυτή το τροπικό έτος και οι εποχές εναρμονίστηκαν με το ημερολόγιο. Επί πλέον ο Σωσιγένης, στηριζόμενος και στις μετρήσεις του μεγάλου αστρονόμου *Ιππαρχου* (περ.190 π.Χ. - 120 π.Χ.) υπολόγισε το (τροπικό) έτος ίσο με 365,25 ημέρες ή 365 μέρες και 6 ώρες και **όρισε όπως κάθε 4 χρόνια να προστίθεται μια ημέρα ($4 \times 0,25 = 1$) για να καλύψει την διαφορά των 6 ωρών, ώστε να εναρμονιστεί το (καθημερινό-πολιτικό) έτος με το τροπικό έτος.**

Έτσι κάθε 4 χρόνια μετά την 23^η Φεβρουαρίου προσθέτανε 1 ημέρα για καλυφθεί η διαφορά των 6 ωρών.

Η 24^η Φεβρουαρίου ήταν η έκτη ημέρα πριν τις καλένδες (πρωτομηνιά) του Μαρτίου και έτσι η προστιθέμενη ημέρα μετριόταν για δεύτερη φορά, σαν δυο φορές έκτη, δηλαδή "δίσεκτη" (bis sextus), με συνέπεια ακόμη και σήμερα να ονομάζεται *δίσεκτο* το έτος που έχει μια πρόσθετη μέρα, μόνο που εμείς την τοποθετούμε στο τέλος Φεβρουαρίου ως 29^η. Αυτός είναι και ο μοναδικός λόγος που υπάρχουν τα δίσεκτα έτη.

Είναι βέβαια άξιο απορίας πως μια επί πλέον μέρα το χρόνο, που είναι απαραίτητη για την διόρθωση του ημερολογίου, έγινε αφορμή για δεισιδαιμονικές αντιλήψεις και να θεωρείται ο χρόνος που την έχει γρουσουζίκος. Ίσως αυτό να οφείλεται στην υπαρξιακή ανασφάλεια του ανθρώπου και στην Ρωμαϊκή αντίληψη της κακοδαιμονίας του 13^{ου} εμβόλιμου μήνα του αρχαίου Ρωμαϊκού ημερολογίου που παρέλαβαν οι αρχαίοι Λατίνοι και Έλληνες.

Μέχρι το 8 μ.Χ. η πρόσθετη μέρα από λάθος εφαρμογή υπολογιζόταν κάθε 3 χρόνια, και τότε ο αυτοκράτορας Αύγουστος (που έδωσε το όνομά του στον ομώνυμο μήνα) όρισε την εμβόλιμη μέρα κάθε τετραετία.

Κατά τους χριστιανικούς χρόνους καθιερώθηκε να θεωρούνται δίσεκτα τα έτη που διαιρούνται με το 4.

Ο Σωσιγένης όμως έκανε ένα «μικρό» λάθος, το οποίο στην διάρκεια των αιώνων μεγάλωνε... Υπολόγισε το Ιουλιανό έτος κατά $365,25 - 365,24219 = 0,00781$ ημέρες ή 674 δευτερόλεπτα (11 λεπτά και 15 δευτερόλεπτα) **μεγαλύτερο** του τροπικού έτους, με συνέπεια κάθε 128 έτη η διαφορά να ανέρχεται σε 1 ημέρα περίπου ($128 \times 0,00781 = 0,99968$). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι μετρούμενες (με το ημερολόγιο) ημέρες να *καθυστερούν* ως προς τις εποχές, το αντίθετο δηλαδή απ' ότι συνέβαινε με το ημερολόγιο του Νουμά. Η ανωμαλία αυτή συνεχίστηκε μέχρι το έτος 1582, που διορθώθηκε εν μέρει με την καθιέρωση του Νέου ή Γρηγοριανού ημερολογίου. Όμως και πιο πριν έγιναν προσπάθειες για την διόρθωση του Ιουλιανού ημερολογίου. Έτσι το 1324 ο *Νικηφόρος Γρηγοράς*, σπουδαίος Έλληνας επιστήμονας, επεσήμανε το σφάλμα του Ιουλιανού ημερολογίου και πρότεινε στον βυζαντινό Βασιλιά *Ανδρόνικο* την διόρθωσή του. Ο Ανδρόνικος είχε πεισθεί και παρ' ολίγον να κάνει την διόρθωση, η οποία δεν έγινε τελικά από τον φόβο να επικρατήσει σύγχυση μεταξύ των αγραμμάτων και να διασπαστεί η εκκλησία.

Επίσης κατά τον ΙΕ΄ αιώνα ο *Γεώργιος Πλήθων ή Γεμιστός* (1450) έφτιαξε δικό του ημερολόγιο το οποίον κατά τον Γάλλο Ακαδημαϊκό Alexadre (εκδότη των έργων του) αν εφαρμοζόταν, δεν θα υπήρχε η ανάγκη της Γρηγοριανής μεταρρύθμισης. Επομένως, πρώτοι οι Έλληνες, 250 χρόνια πριν τον πάπα Γρηγόριο ΙΓ΄, είχαν επισημάνει το σφάλμα του Ιουλιανού (παλαιού) ημερολογίου, αλλά για διαφόρους λόγους δεν συνέβη να πραγματοποιηθεί η διόρθωση από αυτούς αλλά από την Δύση.

Το 1582 λοιπόν ο πάπας Γρηγόριος ο ΙΓ΄ θέλησε να διορθώσει το ημερολόγιο, ώστε να σταματήσει η ανωμαλία που υπήρχε. Η διαφορά ήταν 10 μέρες: συγκεκριμένα, ενώ το 325 μ.Χ., όταν συνήλθε η Α΄ Οικουμενική σύνοδος για να ορίσει πότε θα εορτάζεται το Πάσχα, η εαρινή ισημερία έγινε στις 21 Μαρτίου, η εαρινή ισημερία του 1582 έγινε ημερολογιακά (με το π.η.) στις 11 Μαρτίου, δηλαδή **10 μέρες νωρίτερα**.

Έτσι με βάση τις προτάσεις των αστρονόμων *Χριστόφορου Κλάβιου* και *L. Lilio* μετονόμασε την 5 Οκτωβρίου (Παρασκευή) σε 15 Οκτωβρίου 1582 και για να μην δημιουργηθεί ξανά το πρόβλημα, όρισε όπως κάθε 400 χρόνια, να θεωρούνται δίσεκτα, όχι τα 100 (400:4) αλλά μόνο $97 = 100 - 3$. Αφαιρούσε δηλαδή 3 ημέρες, επειδή στα 400 χρόνια η διαφορά (καθυστέρηση) ανέρχεται σε 3 περίπου ημέρες ($400 \times 0,00781 = 3,124$). Έτσι καθιερώθηκε ένας νέος κανόνας για τα δίσεκτα έτη που έμεινε στη ιστορία ως Γρηγοριανό ή Νέο ημερολόγιο :

Τα έτη διακρίνονται κατ' αρχή στα επαιώνια, δηλαδή όσα είναι πολλαπλάσια του 100 (π.χ. 1900, 2000, 2100) και στα μη επαιώνια (π.χ. 2008) που δεν διαιρούνται με το 100.

Από τα μη επαιώνια έτη, δίσεκτα είναι όσα διαιρούνται με το 4 και από τα επαιώνια δίσεκτα είναι όσα διαιρούνται με το 400 (ή ο αριθμός των αιώνων τους διαιρείται με το 4). Δηλαδή αποκλείονται να είναι δίσεκτα τα επαιώνια που δεν διαιρούνται με το 400, τα οποία βέβαια είναι δίσεκτα στο Ιουλιανό (στο Ιουλιανό όλα τα έτη (επαιώνια και μη) που διαιρούνται με το 4 είναι δίσεκτα)

Έτσι, ενώ το 1900 ήταν δίσεκτο με το παλαιό, δεν ήταν δίσεκτο με το νέο ημερολόγιο. Το ίδιο θα συμβεί και με το 2100 μ.Χ. Όμως το 2000 μ.Χ. ήταν δίσεκτο και με τα δυο ημερολόγια, αφού διαιρείται και με το 4 και με το 400. Το επόμενο επαιώνιο δίσεκτο έτος και με τα δυο ημερολόγια θα είναι το 2400 μ.Χ. Με το νέο ημερολόγιο το (πολιτικό) έτος είναι μεγαλύτερο του τροπικού κατά $0,00031 = 0,124:400$ ημέρες ή *26 δευτερόλεπτα*, δηλαδή υπάρχει μια καθυστέρηση, αλλά μόνο 1 ημέρα κάθε 3225 χρόνια, γι' αυτό προτείνεται το έτος 4000 μ.Χ. να μην θεωρηθεί δίσεκτο.

Η διαφορά αυτή στο υπολογισμό των δίσεκτων ετών είναι και η μοναδική διαφορά μεταξύ του νέου και του παλαιού ημερολογίου, το οποίο ακόμη και σήμερα εξακολουθούν να χρησιμοποιούν μερικές χώρες και κυρίως εκκλησίες. Έτσι π.χ. η Ρωσική και η Σερβική (επίσημη) ορθόδοξη εκκλησία, όπως και το ορθόδοξο Πατριαρχείο Ιεροσολύμων, διατηρούν και *σήμερα το παλαιό ημερολόγιο* και έχουν π.χ. Χριστούγεννα, όταν εμείς έχουμε 7 Ιανουαρίου.

Από τον Μάρτιο του 1900 η καθυστέρηση του παλαιού ημερολογίου έφτασε τις 13 ημέρες (από τον Μάρτιο του 2100 θα είναι 14 ημέρες). Όταν λοιπόν εφαρμόστηκε στην χώρα μας το νέο ημερολόγιο το 1923, προστέθηκαν 13 μέρες (χωρίς να διανυθούν πραγματικά) και έτσι η Πέμπτη *16 Φεβρουαρίου* 1923 του Ιουλιανού (παλαιού) ημερολογίου ονομάστηκε Πέμπτη *1 Μαρτίου*

1923 του νέου ημερολογίου. Η εκκλησία της Ελλάδας δέχθηκε το νέο ημερολόγιο τον επόμενο χρόνο (στις 10 Μαρτίου 1924 (Κυριακή), που έγινε 23 Μαρτίου 1924 με το νέο ημερολόγιο) αλλά χωρίς μετακίνηση του Πασχάλιου και των κινητών εορτών που εξακολουθούν να εξαρτώνται από το παλαιό ημερολόγιο, με συνέπεια τον διαφορετικό εορτασμό του Πάσχα από ορθόδοξους και καθολικούς.

Ας σημειωθεί ότι κατά καιρούς έχουν γίνει προσπάθειες για την σύγκλιση των δυο ημερολογίων, με σημαντικότερη αυτή που έγινε στο Δ΄ Πανορθόδοξο Συνέδριο στην Κωνσταντινούπολη το 1923, αλλά που δεν καρποφόρησε τελικά.

Όσο αφορά τώρα τις διάφορες δυσοίωνες προβλέψεις και αντιλήψεις που συνοδεύουν τα δίσεκτα χρόνια, αυτές δεν έχουν καμία βάση: ούτε η μέχρι τώρα εμπειρία έχει επαληθεύσει κάτι σχετικό, ούτε βέβαια η επιστήμη δέχεται τίποτα από όσα κυκλοφορούν. Όπως είδαμε παραπάνω, καθαρά λογιστικοί λόγοι και ανθρώπινες ανάγκες επέβαλαν την επινόηση των δίσεκτων ετών. Το αν σε κάποια έτη συνέβησαν δυσάρεστα γεγονότα ήταν επόμενο, λόγω της μεγάλης συχνότητάς τους (25% περίπου των ετών είναι δίσεκτα) και βέβαια πολλά περισσότερα έγιναν στα απλά έτη. Απλά, είναι κάποιες λαϊκές δοξασίες και μύθοι, π.χ. να μην γίνονται γάμοι στα δίσεκτα έτη, που διαιωνίζονται από την άγνοια πολλών ανθρώπων, αλλά και την ανθρώπινη υπαρξιακή ανασφάλεια. Οι δοξασίες ότι τα δίσεκτα χρόνια είναι «γρουσουζικά» (κι αν έρθουν χρόνια δίσεκτα και μήνες οργισμένοι, λέει ένα δημοτικό μας τραγούδι) ίσως να προέρχονται από την λανθασμένη αντίληψη της ετυμολογίας και ορθογραφίας της λέξης δίσεκτο. Αντί δηλαδή του σωστού *δισ* (που σημαίνει δυο φορές) να εννοείται, λανθασμένα, το αχώριστο προθεματικό μόριο *δυσ-* που έχει την έννοια της δυστυχίας, της δυσκολίας, της δυστοκίας, της κακής συγκυρίας και κατάστασης. Έτσι, οι μόνοι που μπορούν να παραπονιούνται για τα δίσεκτα χρόνια, είναι όσοι γεννήθηκαν στις 29 Φεβρουαρίου και βέβαια ο... Άγιος Κασσιανός που γιορτάζει στις 29 Φεβρουαρίου, αφού γιορτάζουν κάθε 4 χρόνια...

Ας είμαστε λοιπόν ήσυχοι, ως προς αυτό το θέμα. Η ζωή έχει από μόνη της αρκετά προβλήματα, αλλά και χαρές που απλώνονται σ' όλα τα έτη, απλά και δίσεκτα, μέσα στη απεραντοσύνη του πανδαμάτορα χρόνου...

Γι' αυτό, 2008 ευχές από τον υπογράφο για *Χρόνια Πολλά με Υγεία και Ευτυχία* σε όλους εσάς που με διαβάζετε και το 2008 να 'ναι έτος δημιουργικό και χαρούμενο...