

Τα Μαθηματικά ή ο Άνθρωπος προϋπήρξε;

1ο βήμα:

Είμαι σε μπαλκόνι και αφήνω από το χέρι μου μια μικρή σιδερένια μπίλια.
Όση ώρα πέφτει η μπίλια σκέφτομαι ότι έλκεται από τη Γη, ακολουθώντας κατά γράμμα τον Νόμο της παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα.

Τουτέστιν:

α) Η μπίλια κινείται σε ευθεία.

Ο Νόμος της Φύσης επιβάλλει στην τροχιά της μπίλιας να είναι ΕΥΘΕΙΑ.

β) Η μπίλια μέσα σε 1 δευτερόλεπτο (1s) αποκτά ταχύτητα 36 χιλιόμετρα την ώρα (36km/h), στα 2 δευτερόλεπτα έχει διπλασιάσει την ταχύτητά της και τρέχει με $2 \times 36 = 72 \text{ km/h}$, στα 3 δευτερόλεπτα τρέχει με $3 \times 36 = 108 \text{ km/h}$ κ.ο.κ.

Ο Νόμος της Φύσης επιβάλλει στην ταχύτητα της μπίλιας να είναι ΑΝΑΛΟΓΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ που πέρασε από τη στιγμή που την άφησα...

γ) Η μπίλια σε 1 δευτερόλεπτο βρίσκεται $(1 \times 1) \times 5 = 5$ μέτρα (5m) μακριά από το χέρι μου, στα 2 δευτερόλεπτα βρίσκεται $(2 \times 2) \times 5 = 4 \times 5 = 20 \text{ m}$ μακριά μου, στα 3 δευτερόλεπτα βρίσκεται $(3 \times 3) \times 5 = 45 \text{ m}$ μακριά μου, στα 4 δευτερόλεπτα είναι στα $(4 \times 4) \times 5 = 80 \text{ m}$ μακριά μου κ.ο.κ.

Ο Νόμος της Φύσης επιβάλλει στην απόσταση της μπίλιας από το χέρι μου να είναι ΑΝΑΛΟΓΗ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ που πέρασε από την στιγμή που την άφησα

2ο βήμα:

Σκέφτομαι ότι ο Νόμος της Φύσης επιβάλλει στην ασήμαντη μπίλια μου να κάνει ακριβώς τα ίδια που επιβάλλει και στους πλανήτες όταν γυρίζουν γύρω από τον Ήλιο και στα αστέρια ολόκληρων αστρικών συστημάτων και στα διαστημόπλοια που στέλνουμε εκεί έξω και στους γαλαξίες και... και...

Και όλα αυτά που ανέφερα υπακούουν στον Νόμο της Φύσης αδιαμαρτύρητα και χωρίς καμιά μα καμιά διάκριση

Ο Νόμος της Φύσης (Νόμος της Παγκόσμιας Έλξης) ανακαλύφτηκε από τον Νεύτωνα και μας τον παρέδωσε γραμμένο σε Μαθηματικά ανθρώπων.

Οι Νόμοι της Φύσης γράφονται πάντα και μόνο με Μαθηματικά!

3ο βήμα:

Σκέφτομαι ότι και να έλειπα εγώ όσο έπεφτε η μπίλια πάλι θα λειτουργούσε ο Νόμος της Φύσης... Πάλι θα ίσχυαν τα Μαθηματικά του Νόμου της Φύσης.

Θα αγνοήσω κάποιους «παράγοντες» (αέρα, διαστάσεις μπίλιας κ.λπ) και θα χρησιμοποιήσω στρογγυλεμένα τα νούμερα, μιας και η ακρίβεια δεν αποτελεί ουσία του κειμένου μου. Οι ταχύτητες της μπίλιας δίνονται από την σχέση $u=gt$ και οι αποστάσεις από το χέρι μου από την $s=(1/2)gt^2$

Είτε υπήρχα είτε δεν υπήρχα δηλαδή

- Η τροχιά της μπίλιας θα είναι ευθεία
- Οι ταχύτητές της θα είναι ανάλογες του χρόνου
- Οι αποστάσεις (τα διαστήματα) που διανύει θα είναι ανάλογες του τετραγώνου του χρόνου

.....

.....

Ερώτηση:

Μα τα Μαθηματικά είναι παιχνίδια του μυαλού των Ανθρώπων... Πώς είναι δυνατόν να ξέρει η Φύση Μαθηματικά;

Γνώμη:

Τα Μαθηματικά δεν είναι όλα παιχνίδια του μυαλού μας. Τα Μαθηματικά και (συνεπώς) οι Συνεπαγωγές τους (οι «λογικές» τους συνέπειες δηλαδή) είναι δομικό στοιχείο της Φύσης, καλά κρυμμένο μέσα της, που μέσω της εξέλιξης της ύλης (συμπεριλαμβανομένης και της εξέλιξης των έμβιων πλασμάτων) το καταστάλαξε ως κορυφαίο Συλλογισμό στο μυαλό μας.

Με άλλα λόγια, η Φύση (*) «έκανε» ικανό το μυαλό μας να ανακαλύπτει τα Μαθηματικά Της και τις Συνεπαγωγές τους και να τα καταγράφει με ανθρώπινα σύμβολα.

Ο οποιοσδήποτε Νόμος της Φύσης υπάρχει και λειτουργεί με συνέπεια είτε υπάρχει ο Άνθρωπος, είτε όχι... Είτε έχει ανακαλυφθεί ο Νόμος και έχει καταγραφεί με μαθηματική γλώσσα (σύμβολα) Ανθρώπων, είτε όχι.

Θέλω να πω ότι η Φύση επιβάλλει τον κάθε Νόμο της ή τους Νόμους της (τις σχέσεις δηλαδή ανάμεσα σε οντότητες ή μεγέθη, τους ρυθμούς των μεταβολών, τις εξισώσεις των συμπεριφορών κ.λπ.) με παγκόσμια εφαρμογή. Κι έτσι οι Νόμοι δίνουν υπόσταση στη Φύση και δυνατότητα λειτουργίας της. Μιας λειτουργίας που μπορεί να υποσχεθεί όχι μόνο τη δεξιότητα του ανθρώπινου μυαλού να ανακαλύπτει ακόμη και το «αδιανόητο», αλλά και άλλα ακόμη πιο ισχυρά πράγματα. Αδιανόητα προς το παρόν.

Ερώτηση:

Δηλαδή τα Μαθηματικά προϋπήρξαν του Ανθρώπου και είναι ανεξάρτητα από την παρουσία του; Και ο Άνθρωπος απλώς τα ανακαλύπτει σιγά σιγά και τα βάζει σε δική του γλώσσα, σε δικό του κώδικα;

Γνώμη:

Ακριβώς! Οι Νόμοι της Φύσης, όπως π.χ. ο Νόμος της παγκόσμιας έλξης του Νεύτωνα που έκανε την μπίλια μου να πέφτει από το μπαλκόνι προς το έδαφος, υπήρχαν, υπάρχουν και θα υπάρχουν και θα λειτουργούν με συνέπεια είτε υπάρχει ο Άνθρωπος είτε όχι.

(*) Η Φύση ως προϊόν προαιώνιου Δημιουργού ή ως αέναη Τύχη και Ανάγκη

Για παράδειγμα ο Νόμος της Παγκόσμιας Έλξης λειτουργούσε μια χαρά και στην εποχή των δεινοσαύρων, δηλαδή πολύ πριν εμφανιστεί ο Άνθρωπος, ακριβώς όπως λειτουργεί και σήμερα.

Και οι δεινόσαυροι αν έβγαιναν σε κανένα μπαλκόνι και πηγαίνανε λίγο πιο πέρα θα πέφτανε κάτω, όπως ακριβώς έπεσε και η μπίλια μου...

Και η τροχιά τους αν αφήνονταν από το χέρι μου(!!!) (*) θα ήταν ευθεία όπως της μπίλιας και οι ταχύτητες που θα αποκτούσαν τα θηρία θα ήταν ανάλογες του χρόνου, ίδιες δηλαδή με τις ταχύτητες της μπίλιας μου. Και τα διαστήματα που θα διάνυαν θα ήταν ίδια με εκείνα της μπίλιας μου...

Έστω κι αν εγώ δεν ήμουν εκεί για να τα μετρήσω όλα αυτά.

Οι δεινόσαυροι σκουντουφλούσαν και έπεφταν κάτω, όπως ακριβώς επέβαλε ο Νόμος της Φύσης.

Ερώτηση:

Δηλαδή ο Νόμος της Παγκόσμιας έλξης (για να μιλάμε πιο συγκεκριμένα) υπήρχε από πάντα ως ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ;

Γνώμη:

Ο Νεύτωνας (ο Άνθρωπος) απλά ανακάλυψε τον συγκεκριμένο νόμο και τον έβαλε σε δικά μας ανθρώπινα σύμβολα για να τον δώσει και στους άλλους Ανθρώπους ώστε να καταλάβουν και εκείνοι τι λέει ο Νεύτωνας και τι εννοεί και τι προβλέπει.

Ο Νόμος της Φύσης υπήρχε και θα υπάρχει στη Φύση ως Μαθηματικά ΤΗΣ έτσι και αλλιώς. Ο Άνθρωπος απλώς τον βρήκε και τον έγραψε στη δικιά του γλώσσα.

Οι ταχύτητες της μπίλιας είναι ΑΝΑΛΟΓΕΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ και τα διαστήματα που διανύει η μπίλια είναι ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΥ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ είτε υπάρχει ο άνθρωπος είτε δεν υπάρχει

Ερώτηση:

Δηλαδή τα ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ υπάρχουν στη Φύση ως Νόμοι της, ως δομή της και ο Άνθρωπος μέσα από αυτούς τους Μαθηματικής Συνέπειας Νόμους όχι απλά γεννήθηκε, αλλά γεννήθηκε ικανός να τους καταλαβαίνει και άρα να καταλαβαίνει τη Φύση.

Δηλαδή τα Μαθηματικά προϋπήρχαν του ανθρώπου και αυτός τα κατάλαβε και τα απέδωσε με δικιά του γλώσσα.

Γνώμη:

Ναι. Ας γίνω πιο σαφής.

Βλέπεις εκείνη τη γάτα;

Η γάτα υπάρχει και αυτή τη στιγμή περπατάει είτε υπάρχει ο Κινέζος στη Κίνα, είτε υπάρχουμε εμείς οι Έλληνες που την βλέπουμε, είτε υπάρχει ο Άγγλος που δεν την βλέπει. Η γάτα υπάρχει ανεξάρτητα από όλους.

(*) Ελεύθερη πτώση χωρίς αρχική ταχύτητα. Οι ταχύτητες $v=gt$ και οι αποστάσεις $s=(1/2)gt^2$

Ο καθένας όμως όταν «ανακαλύψει» αυτό το πλάσμα θα το αποδώσει με δικά του σύμβολα (貓 ,γάτα, cat).

Το ίδιο πλάσμα, τρεις διαφορετικοί νοήμονες το αποδίδουν με άλλα σύμβολα.

Σημασία τελικά δεν έχει ο κώδικας απόδοσης του ζώου, δεν έχει σημασία η λέξη, αλλά η ύπαρξή του...

Έτσι λοιπόν και στη Φύση υπάρχουν τα Μαθηματικά μέσα της, από δομής της, λόγω του ότι έχει μέσα της τον Νόμο ή τους Νόμους που λειτουργούν με συνέπεια.

Ο Άνθρωπος ανακαλύπτει τους Νόμους και τους αποδίδει με δικό του κώδικα, με δικά του σύμβολα. Σημασία δεν έχουν οι μαθηματικές λέξεις που θα χρησιμοποιηθούν αλλά η ύπαρξη των Μαθηματικών...

Ο Αϊνστάιν είπε κάποτε ότι το πιο ακατανόητο πράγμα για το σύμπαν είναι το ότι είναι κατανοητό!

Ίσως η απάντηση στην θέση του Αϊνστάιν να είναι αυτά που συζητάμε... Ίσως...

Ερώτηση:

Ας ξαναγυρίσουμε στην μπίλια που άφησες ελεύθερη να πέσει από το μπαλκόνι. Πώς μπορεί η Φύση να λέει «από μέσα της» ότι οι αποστάσεις που διανύει η μπίλια σου όταν πέφτει είναι ανάλογες του τετραγώνου του χρόνου, αν δεν είναι εκεί ο άνθρωπος για να μετρήσει τον χρόνο και τις αποστάσεις και να τις βρει ανάλογες τετραγώνου; Πώς θα κάνει μετρήσεις η Φύση για να αποφανθεί;

Γνώμη:

Η Φύση αποφαίνεται με τη λειτουργία της. Έχει ήδη μέσα της ακριβέστατα ρολόγια για να «μετρά» το χρόνο που περνά για την μπίλια μου, τα πιο ακριβή ρολόγια του Κόσμου.

Έχει τα άτομα του Καίσιου 133 που δουλεύουν από τότε που φτιάχτηκε ο Κόσμος και που τώρα οι άνθρωποι τα χρησιμοποιούν για να μετράνε τον χρόνο με τα τεράστια ακρίβειας ατομικά ρολόγια.

Έχει τα άστρα νετρονίων που οι περιστροφές τους είναι ακριβέστατες, ακόμη πιο ακριβείς από τα ατομικά ρολόγια.

Αλλά ας μην πάμε σε τέτοιες ακρίβειες και ας τα κάνουμε όλα πιο απλά:

Όσο η μπίλια μου φύγει από το μπαλκόνι και διανύσει απόσταση ίση με ένα κλαδί δέντρου για παράδειγμα, ο ήλιος θα έχει κουνηθεί «λίγο» πάνω στον ουρανό (θα έχει περάσει χρόνος που ονόμασα «λίγο»)

Όταν κατόπιν ο ήλιος κουνηθεί άλλο τόσο (δηλαδή όταν συνολικά έχει κουνηθεί 2 «λίγο» οπότε και ο χρόνος που θα έχει περάσει θα είναι 2 «λίγο») η μπίλια μου θα έχει τρέξει απόσταση ίση με $(2 \times 2) = 4$ κλαδιά... Στα 3 «λίγο» του ήλιου, η μπίλια θα έχει τρέξει απόσταση $(3 \times 3) = 9$ κλαδιά κ.ο.κ.

Αυτή την αναλογία «λίγο» (χρόνου δηλαδή) και κλαδιών (διαστημάτων που διανύει η μπίλια) η Φύση την εξασφαλίζει είτε υπάρχει ο Άνθρωπος είτε όχι. Απλά ο Άνθρωπος της δίνει όνομα και τη λέει «διαστήματα ανάλογα του τετραγώνου του χρόνου».

Η Φύση την ίδια κατάσταση την παρουσιάζει ακόμη και σε θέατρα χωρίς θεατές (χωρίς ανθρώπους) με το σεμνό λειτουργίας της «κλαδιά ανάλογα του τετραγώνου του «λίγο» του ήλιου.

Ερώτηση:

Δηλαδή το 1 «λίγο» του ήλιου, ο Άνθρωπος το λέει 1 δευτερόλεπτο (1s) και το 1 κλαδί το λέει 5 μέτρα (5m) .

Αποδίδει δηλαδή καταστάσεις, που έτσι κι αλλιώς υπάρχουν, με δικά του σύμβολα και δικές του συμφωνίες και γράφει δικές του σχέσεις οι οποίες όμως είναι απόδοση Μαθηματικών Φύσης;

Γνώμη:

Ακριβώς!

Ερώτηση:

Δηλαδή όταν συναντηθούμε με τίποτε εξωγήινους Φυσικούς θα διαπιστώσουμε ότι ξέρουν τον νόμο του Νεύτωνα (και όλο τον συλλογισμό που προκύπτει από αυτόν λόγω της παγκόσμιας ισχύος του), αλλά θα τον γράφουν με άλλα δικά τους σύμβολα;

Γνώμη:

Ακριβώς! Θα περιγράψουμε και εμείς και οι εξωγήινοι τα Μαθηματικά και τις Συνεπαγωγές του Νόμου ή των Νόμων της Φύσης, αλλά ο καθένας με σύμβολα του δικού του πλανήτη.

Τα σύμβολα απόδοσης θα αλλάζουν από τη Γη στον άλλον πλανήτη και από γαλαξία σε γαλαξία. Όπως αλλάζει η λέξη «γάτα» και γίνεται «cat» στα αγγλικά και «貓» στα κινέζικα.

Όλα όμως θα είναι αποδόσεις του ίδιου πλάσματος της Φύσης (της γάτας) που υπάρχει είτε εμείς το ανακαλύψουμε και το αποδώσουμε στην γλώσσα μας είτε όχι.

Ερώτηση:

Άρα η μόνη συμπαντική γλώσσα είναι τα Μαθηματικά, λόγω του ότι η Φύση τα προϋποθέτει ως δομή του Νόμου ή των Νόμων της

Γνώμη:

Ναι

Ερώτηση:

Η μουσική δεν είναι συμπαντική γλώσσα; Οι νότες δεν είναι συγχρόνως και μια σχέση συχνοτήτων;

Το ρωτάω γιατί στο διαστημόπλοιο Βόγιατζερ έβαλαν cd με ήχους της Γης, κλασική μουσική του Μπαχ, ροκ του Τζακ Μπέρου κ.λπ για να τα ακούσουν οι εξωγήινοι...

Γνώμη:

Η μουσική δεν είναι συμπαντική υπόθεση μιας και ο ήχος δεν είναι ούτε συμπαντική υπόθεση, ούτε απαραίτητη προϋπόθεση ύπαρξης (νοημόνων) πλασμάτων.

Ποιος σου είπε ότι οι εξωγήινοι θα έχουν αυτιά;
Κι αν έχουν ποιος σου είπε ότι θα ακούνε στις ίδιες συχνότητες με εμάς;
Και ακόμη χειρότερα ποιος σου είπε ότι ο Μπαχ ή ο Μπετόβεν θα είναι για τους εξωγήινους μια καταπληκτική σύνθεση και όχι μια ανυπόφορη βαβούρα;

Αλλά ο Νόμος της Παγκόσμιας Έλξης είναι «απαίτηση» γνώσης, απόδοσης και χειρισμού νοημόνων πλασμάτων από την ίδια την Φύση που έφτιαξε και μας και τους εξωγήινους.

Δεν πάνε να έχουν ή να μην έχουν αυτιά οι εξωγήινοι, δεν πάνε να ακούνε ή να μην ακούν τις ίδιες συχνότητες με μας ή και να ακούγεται ο Μπαχ ως βαβούρα...

Η Παγκόσμια Έλξη ανάμεσα στις μάζες, οι Νόμοι της Φύσης δηλαδή, θα ισχύουν με την ακρίβεια που τους έθεσε ο κάθε γήινος ή εξωγήινος Νεύτωνας ή Αινστάιν.

Όσο για τη σχέση συχνοτήτων ανάμεσα στις νότες βεβαίως και προ υπήρξε του ανθρώπου ως μαθηματική σχέση, αλλά όχι απαραίτητα ως μουσική.

Ερώτηση:

Αν δεν κάνω λάθος είναι μικρή η διαφορά του δικού μας DNA με εκείνο του χιμπατζή. Κι όμως αυτή η μικρή διαφορά δίνει ένα τεράστιο πλεονέκτημα στον Άνθρωπο!

Τόσο λίγη διαφορά μυαλού μπορεί να κάνει τον ένα ζώο και τον άλλον ικανό να λύσει μαθηματικά προβλήματα και να φτιάχνει διαστημόπλοια;

Γνώμη:

Με τόσο λίγη διαφορά μυαλού από τον χιμπατζή εμείς ανακαλύπτουμε Νόμους Φύσης και μαύρες τρύπες.

Σκέψου τι θα γίνει αν το μυαλό των εξωγήινων έχει πολύ μεγάλη διαφορά από το δικό μας μυαλό.

Ερώτηση:

Άρα όλα τα μαθηματικά των Ανθρώπων είναι Μαθηματικά Φύσης;

Γνώμη:

Δεν είπα τέτοιο πράγμα. Εγώ είπα ότι κάποια (δεν παίρνω όρκο για όλα) από τα Μαθηματικά των Ανθρώπων είναι γήινες αποδόσεις των Μαθηματικών που έχει ως δομικό στοιχείο μέσα της η Φύση, λόγω του Νόμου ή των Νόμων της και των Συνεπαγωγών τους.

Επίσης είπα ότι αυτό το δομικό στοιχείο της Φύσης, τα Μαθηματικά της δηλαδή, προϋπήρχαν του Ανθρώπου ως άτεγκτος παγκόσμιος Νόμος ή Νόμοι Της.

Πέμπτη 23 Ιανουαρίου 2020

*Θρασύβουλος Μαχαίρας
Φυσικός*