Καραγιαννίδου Ανδρομάχη

Leonhard Euler (1707 – 1783) ***Introductio in Analysin Infinitorum*** (1748)

Απόσπασμα:

97. Έστω η εκθετική ποσότητα a^z, ή κάτι που είναι το ίδιο, μία δύναμη της σταθεράς a. Αφού ο εκθέτης z συμβολίζει όλους τους καθορισμένους αριθμούς, είναι προφανές ότι εάν στη θέση του z αντικαταστήσουμε διαδοχικά όλους τους θετικούς ακέραιους θα έχουμε για το a^z συγκεκριμένες τιμές a^1, a^2, a^3, a^4, a^5, a^6 κλπ. Και εάν θέσουμε για z τους αρνητικούς ακεραίους -1, -2, -3, κλπ η ποσότητα a^z θα γίνει διαδοχικά $1/a^1$, $1/a^2$, $1/a^3$, $1/a^4$, $1/a^5$, $1/a^6$ κλπ. Εάν $z = 0$, τότε έχουμε $a^0 = 1$. Αλλά, εάν αντικαταστήσουμε για το z κλάσματα, όπως ½, 1/3, 2/3, ¼, ¾ κλπ θα έχουμε ως αποτέλεσμα τις τιμές $\sqrt{a}$, $a^{1/3}$, $a^{2/3}$, $a^{1/4}$, $a^{3/4}$ κλπ. οι οποίες εάν θεωρηθούν αυτές καθαυτές έχουν δύο ή περισσότερες τιμές, αφού η εξαγωγή των ριζών δίνει διάφορες τιμές. Παρόλα αυτά δεν αποδεχόμαστε συνήθως σε αυτή τη περίπτωση, παρά μόνο τις τιμές που παρουσιάζονται πρώτες, δηλαδή αυτές που είναι πραγματικές και θετικές, επειδή η ποσότητα a^z θεωρείται ως ομοιόμορφη συνάρτηση του z Γι αυτό τον λόγο το $a^{5/2}$ βρίσκεται μεταξύ του a^2 και του a^3 και θα είναι κατά συνέπεια μία ποσότητα του ίδιου είδους και παρόλο που το $a^{5/2}$ έχει μία διπλή τιμή $aa\sqrt{a}$ και $-aa\sqrt{a}$ παρόλα αυτά δεν παίρνουμε υπόψη μας παρά μόνο τη πρώτη. Το ίδιο συμβαίνει εάν ο εκθέτης z έχει άρρητες τιμές.

Να συγκρίνετε τους δύο ορισμούς με τον σύγχρονο ορισμό. Υπάρχουν διαφορές;

…………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………......

Τι εννοεί ο Euler στην υπογραμμισμένη παράγραφο;………………………………...

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………