



Τύπος



Ραδιόφωνα



Πρόγνωση



Ζώδια



Αυτοκίνητο



Περίεργα



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Τί μουσική βγάζει ο αριθμός "π";

ΑΘΗΝΑ 07/03/2012



Φύλαξη



Κείμενο



Εκτύπωση



Αποστολή



Διαφημίσεις Google

Σύγκριση Κινητών

Τώρα μπορείς να συγκρίνεις όλα τα κινητά & να αποφασίσεις ποιο θέλεις
dl.germanos.gr

Μία μουσική σύνθεση, εμπνευσμένη από τα άπειρα ψηφία του αριθμού «π», δημιούργησαν μαθητές του Πρότυπου Πειραματικού Γυμνασίου του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, δημιουργώντας έναν διαφορετικό κόσμο ήχων, που συνδυάζει το ευχάριστο, το διάφωνο και το παράξενο.

Πρόκειται για μία εργασία, στο πλαίσιο διαθεματικού μαθήματος μουσικής και μαθηματικών, υπό την καθοδήγηση της καθηγήτριας Μουσικής Μαρίας Πατιώ, η οποία θα παρουσιαστεί στο σχολείο την Παγκόσμια Ημέρα του «Π», που ορίστηκε στις 14 Μαρτίου (οι Αμερικανοί γράφουν την ημερομηνία πρώτα με τον μήνα και μετά με την ημέρα, δηλαδή 3/14, που είναι και τα πρώτα ψηφία του αριθμού «π») προς τιμήν της μαθηματικής σταθεράς του Αρχιμήδη.

Όπως εξήγησε η καθηγήτρια, οι μαθητές αντιστοίχισαν τους αριθμούς με μουσικές νότες, χρησιμοποιώντας τα πρώτα 32 σημαντικά ψηφία (αυτά που δεν περιλαμβάνουν μηδενικά) και στη συνέχεια έφτιαξαν 8 μουσικά μέτρα, βασισμένα σε ρυθμό που αντιστοιχεί με το μισό του αριθμού «π».

«Πρόεκυψε μία σειρά 32 μουσικών φθόγγων, η οποία δεν εμφανίζει καμιά περιοδικότητα, με αποτέλεσμα να δημιουργείται η εντύπωση της ατονικότητας» δήλωσε η κ. Πατιώ και εξήγησε ότι η μουσική χωρίς τονικά μέτρα - χαρακτηριστικό του 20ου αιώνα - φαίνεται σαν να μην έχει τέλος, όπως ακριβώς συμβαίνει και με τα δεκαδικά ψηφία του αριθμού «π». Έτσι, η μπάντα του σχολείου αποφασίζει η ίδια πότε θα σταματήσει την εκτέλεση του περιεργού μουσικού κομματιού.

Η αντιστοίχιση των ψηφίων του αριθμού «π» με μουσικούς φθόγγους βασίστηκε στην ιδέα του μουσικού **Μάικλ Τζον Μπλέικ**, ο οποίος δημιούργησε το «**pi song**» για την «**pi day**» (14 Μαρτίου) του 2011.

Όσοσο, η συνεργασία των 13 μαθητών/τριών των τριών τάξεων του Γυμνασίου του Πειραματικού Σχολείου για τη σύνθεση και ενορχήστρωση, οδήγησε σε μια δική της ξεχωριστή μουσική αποτύπωση και ερμηνεία του άρρητου αυτού αριθμού.

Στην προσπάθεια οργάνωσης αυτού του μουσικού χάους, η μουσική ομάδα δέχθηκε νέους κανόνες/ παραδοχές (μουσικό μέτρο, μουσική φόρμα, ρυθμική αγωγή, ενορχήστρωση).

Για την εκτέλεση του μουσικού έργου χρησιμοποιήθηκαν τα όργανα: φλάουτο (Μαρία Καζάρα), βιολί (Πέτρος Αλεξίκος), βιολοντσέλο (Ιωάννα Χρυσαιφίδου), κιθάρα (Βασίλης Λιάμης, Θεωδωρής Παζαρλόγλου, Σταυρούλα Χατζηασεμίδου), πιάνο (Ελπίδα Κελέση), keyboard (Γεωργία Κελέση), μεταλλόφωνο (Γιάννης Ασλανίδης, Λυμπέρης Διονυσόπουλος), μουσική κουρτίνα (Μαρία Βουλκίδου), κλάβες (Νίκος Μαρίνης), ξύλο της βροχής (Σταυρούλα Ντολοπούλου).

Ο «μαγικός» αριθμός «π»

Τελευταία νέα κατηγορίας Τ

Έχει μαγέψει και προκαλέσει πολλά προβλήματα σε πολλές γενιές μαθηματικών, καθώς η εύρεση της ακριβούς τιμής του είναι προς το παρόν ανέφικτη, αφού τα δεκαδικά του ψηφία συνεχίζονται επ' άπειρον.

Το «π» είναι ο λόγος της περιφέρειας ενός κύκλου προς τη διάμετρο του, δηλαδή αν σε οποιοδήποτε κύκλο διαιρέσουμε το μήκος της περιφέρειας με τη διάμετρο του, θα έχουμε πάντα ως αποτέλεσμα τον ίδιο αριθμό, το «π».

Το πιο πρόσφατο παγκόσμιο ρεκόρ στον υπολογισμό του αριθμού «π» πέτυχαν το 2010 ένας Ιάπωνας και ένας Αμερικανός με πέντε τρισεκατομμύρια δεκαδικά ψηφία, ωστόσο, όλοι οι μαθηματικοί γνωρίζουν ότι το τελευταίο δεκαδικό ψηφίο του «π» βρίσκεται κάπου πέρα από το άπειρο.

Σε πρακτικές εφαρμογές, κανένας δεν χρειάζεται περισσότερα από μια ντουζίνα. Για παράδειγμα, με 11 δεκαδικά ψηφία του «π» μπορεί κάποιος να υπολογίσει ένα κύκλο που θα χωράει μέσα του τη Γη και το σφάλμα θα είναι λιγότερο από 1 χιλιοστό. Με 39 δεκαδικά μπορεί να υπολογιστεί κύκλος που θα χωράει μέσα του όλο το ορατό σύμπαν και το σφάλμα θα είναι όσο η ακτίνα του ατόμου του υδρογόνου.

Συνήθως χρησιμοποιείται η προσέγγιση $\pi \approx 3,14$. Τα πρώτα 50 δεκαδικά ψηφία του π είναι: 3,14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288 41971 69399 37510

Πηγή: ΑΠΕ-ΜΠΕ

Μου αρέσει!

Αρέσουν:
23.
Εγγραφή
για να
δείτε τι
αρέσει