

ΦΟΡΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΙΛΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Για το σχολικό έτος 2021-22

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚΠ/ΚΟΥ	Κουλέτση Ειρήνη
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΕ3
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΜΙΛΟΥ	« Οι αριθμοί, μια ιστορία αιώνων»
ΤΑΞΗ	Α', Β' Γυμνασίου και όσοι επιθυμούν από τη Γ' Γυμνασίου.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ	24 μαθητές/ριες
ΣΤΟΧΟΙ	<p>Θα αξιοποιηθεί η Ιστορία των Μαθηματικών με στόχο να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αμφισβητηθεί ο μύθος των Μαθηματικών ως μια στείρα, στατική και κλειστή επιστήμη και να προβληθεί η εικόνα των μαθηματικών ως μια ανθρώπινη επιστήμη, η ανάπτυξη της οποίας εξαρτάται από κοινωνικούς, ιστορικούς και φιλοσοφικούς παράγοντες</li> <li>• αναδειχθούν τα Μαθηματικά ως ένα από τα μεγαλύτερα πνευματικά και πολιτισμικά επιτεύγματα του ανθρώπου</li> <li>• διαφανεί η διαλεκτική σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην κοινωνική και επιστημονική πρόοδο</li> <li>• να βοηθηθούν οι μαθητές να κάνουν τις συνδέσεις στα Μαθηματικά που αναπτύχθηκαν στις διαφορετικές κουλτούρες και τόπους ανά την υφήλιο, ανά τους αιώνες (Wilson, 2000)</li> <li>• εισαχθούν οι μαθητές στις έννοιες και μεθόδους που η αναγκαιότητα τους είναι δύσκολο να αναδειχθεί μέσα στην τάξη.</li> </ul>
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/ ΔΡΑΣΕΩΝ	<p>Η έννοια του αριθμού με την οποία θα ασχοληθεί ο Όμιλος είναι κεντρική στο Αναλυτικό Πρόγραμμα των Μαθηματικών. Θα διαπραγματευθούμε μέσα από ψηφιακές παρουσιάσεις, δραστηριότητες βιωματικές και μη, βιντεοπροβολές, ταινίες σε θέματα και ερωτήματα όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποια ήταν η πορεία προς την έννοια των αριθμών;</li> <li>• Ποιες είναι οι βασικές χρήσεις των αριθμών; (Απόλυτοι (ordinal)- Τακτικοί (cardinal) αριθμοί</li> <li>• Τι καλούμε πληθικό αριθμό;</li> <li>• Τι καλούμε αρίθμηση και ποιες είναι οι μορφές της;</li> <li>• Το εξηκονταδικό σύστημα αρίθμησης και οι Βαβυλώνιοι;</li> <li>• Τα ιερογλυφικά, τα κλάσματα και οι Αιγύπτιοι</li> <li>• Πώς θα μετρούσαμε αν ζούσαμε στην Αρχαία Ελλάδα;</li> <li>• Ο Πυθαγόρας, οι τετράγωνοι, τρίγωνοι και τέλειοι και άρρητοι αριθμοί.</li> <li>• Οι πρώτοι αριθμοί, το κόσκινο του Ερατοσθένη και η εικασία του Goldbach.</li> <li>• Είναι οι πρώτοι αριθμοί άπειροι; Απόδειξη του Ευκλείδη (πρώτη αναφορά στην απαγωγή σε άτοπο)</li> <li>• Οι Ινδοί, οι Άραβες και το δεκαδικό μας σύστημα.</li> <li>• Οι Κινέζοι και τα μαγικά τετράγωνα</li> <li>• Οι αριθμοί Fibonacci και τα κουνέλια</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μπορώ να απαριθμήσω όλους τους πραγματικούς αριθμούς από το 0 έως το 1; (περί μη αριθμησιμότητας του συνόλου των πραγματικών αριθμών).</li> <li>• Μπορώ να απαριθμήσω τους ρητούς αριθμούς και πώς; (1ο Διαγώνιο θεώρημα του Cantor).</li> <li>• Είναι όλα τα άπειρα ίδια;</li> <li>• Το δυαδικό σύστημα αρίθμησης και οι υπολογιστές. (εισαγωγή στην Άλγεβρα Boole)</li> </ul>
ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΩΣ	2 ώρες
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	<p>Ενδεικτικά αναφέρουμε την παρακάτω βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το πρόγραμμα motivate του Πανεπιστημίου Cambridge</li> <li>• Agnesi to Zeno: Over 100 Vignettes from the History of Math της Sanderson M. Smith</li> <li>• “Mathematics from History, The Greeks” της Mary Brading</li> <li>• Το ντοκυμαντέρ του BBC, ‘The story of one’.</li> <li>• Το ντοκυμαντέρ ‘Η μουσική των πρώτων αριθμών’ του Marcus du</li> <li>• Το βίντεο ‘Nature by numbers’ του Cristóbal Vila</li> </ul>
ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	Θα αξιοποιηθούν τεχνικές της δραματικής τέχνης στην εκπαίδευση (drama in education) σε αυτά τα θέματα που θα διαπραγματευθούμε με τους μαθητές.
ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΦΟΡΕΙΣ	ΜΕ κ. Κοταρίνου Παναγιώτα (ΣΕΕ Μαθηματικών του ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Β΄ Αθήνας και μέλος του ΕΠΕΣ Γυμνασίου Αναβρύτων).

Ψυχικό,

5 Σεπτεμβρίου 2020