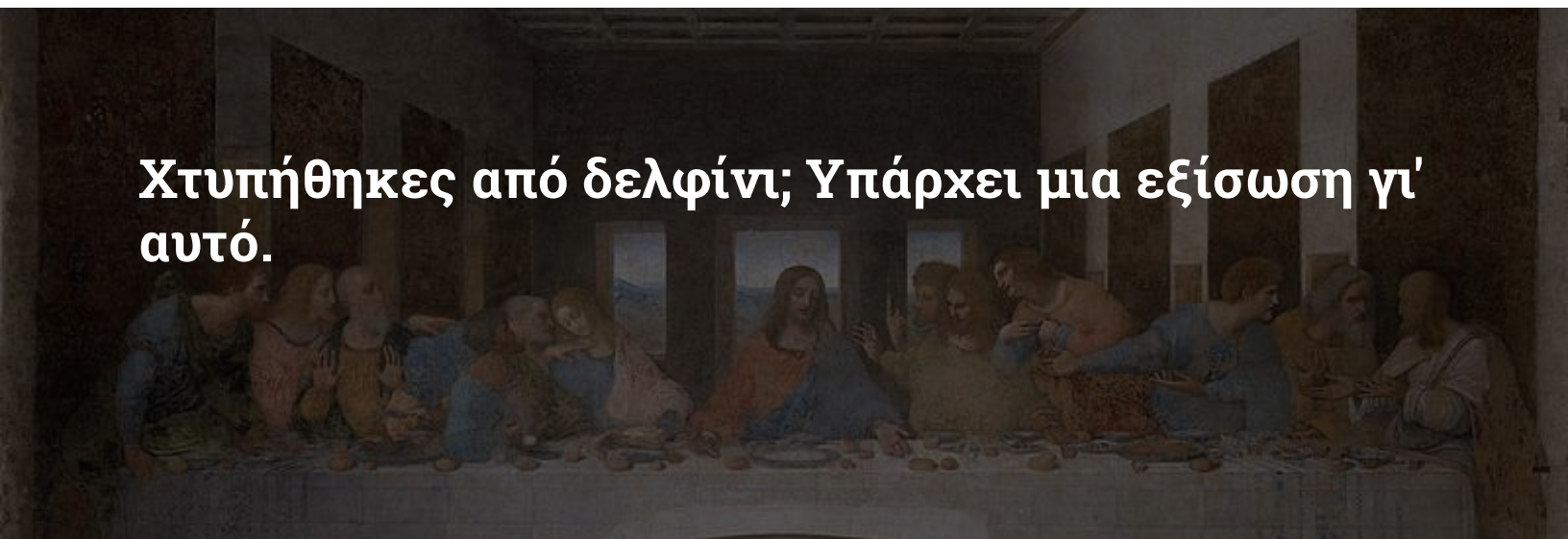


Χτυπήθηκες από δελφίνι; Υπάρχει μια εξίσωση γι' αυτό.



Εισαγωγή

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Στάδιο 3 - Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Εισαγωγή



#Διαδικτυακή δραστηριότητα #Διερευνητική μάθηση #Ομαδική εργασία #Μουσική #Ζωγραφική

Οι μαθητές θα μάθουν να σκέφτονται τις μαθηματικές εξισώσεις και τους μαθηματικούς τύπους ως μέρος της καθημερινής μας ζωής, συμπεριλαμβανομένης της υγειονομικής περίθαλψης, των εικαστικών τεχνών και της λογοτεχνίας. Θα μάθουν τη Διεθνή Ταξινόμηση Ασθενειών που αποτελεί τη βάση των ηλεκτρονικών συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης, το μοτίβο του Μυστικού Δείπνου, όπου οι καλλιτέχνες μετακινούνται γύρω από τη μορφή του Ιούδα, και τον Δείκτη Aarne-Thompson-Uther που αποδίδει μια ετικέτα σε κάθε μεταβλητή στις λαϊκές ιστορίες.

Μαθησιακοί στόχοι

☐

Να παραφράζουν την ιδέα πίσω από τη μεταφορά στις εικαστικές τέχνες

☐

Να παραφράζουν την ιδέα πίσω από τους τύπους στα λαϊκά παραμύθια

☐

Να εξηγούν βασικούς όρους της άλγεβρας, όπως: άγνωστος, μεταβλητή, εξίσωση, μετάθεση, απομόνωση μεταβλητής, τύπος

☐

Να αρχίσουν να αναπτύσσουν οπτικό γραμματισμό και γραμματισμό στα μέσα, όπου μπορούν να αξιολογούν, να κατηγοριοποιούν, να συγκρίνουν και να κρίνουν μια σύνθετη οπτική ή λογοτεχνική ιστορία.

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Σύνδεση με τέχνη —

Ζωγραφική και ιστορίες, οπτικός γραμματισμός και γραμματισμός στα μέσα



Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα —

Εξίσωση και ανισώσεις/Εκφράστε τον άγνωστο από τον τύπο. Α' Γυμνασίου, Ενότητα 4:
<https://mathd.schools.ac.cy/index.php/el/mathimatika/analytiko-programma>



Εξοπλισμός/υλικό —

- Σύνδεση στο διαδίκτυο,
- Πρόσβαση σε υπολογιστή.



Διάρκεια δραστηριότητας —

45 λεπτά



Πηγές —

Πληροφορίες για το λαογραφικό ευρετήριο

https://en.wikipedia.org/wiki/Aarne%E2%80%93Thompson%E2%80%93Uther_Index

Ένα δείγμα του δείκτη ATU από το 1933

<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=umn.31951d006557749&view=1up&seq=5&skin=2021>

Διεθνής Ταξινόμηση των Ασθενειών, 11η έκδοση

<https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

Πίστωση φωτογραφίας:

Εικ. 1

Λεονάρντο ντα Βίντσι (1452-1519)

Ο Μυστικός Δείπνος, (1495-1498)

τέμπρα, γκέσο, πίσσα, μαστίχα, 460 x 880 εκ.

Εκκλησία Santa Maria delle Grazie, Μιλάνο, Ιταλία

κοινό κτήριο

Εικ. 2

Dieric Bouts (περ. 1420-1475)

Ο Μυστικός Δείπνος, (1464-1467)

λάδι, πάνελ, 180 x 150 εκ.

Εκκλησία του Αγίου Πέτρου, Leuven

κοινό κτήριο

Εικ. 3

Domenico Ghirlandaio (1448–1494)

Μυστικός Δείπνος, (1486)

νωπογραφία, 400 x 800 cm

Βασιλική του Αγίου Μάρκου, Φλωρεντία, Ιταλία

κοινό κτήριο

Εικ. 4

Jacopo Tintoretto (1519–1594)

Ο Μυστικός Δείπνος, (1592-1594)

λάδι, καμβάς, 365 x 568 εκ.

Εκκλησία του San Giorgio Maggiore, Βενετία, Ιταλία

κοινό κτήριο

Εικ. 5

Peter Paul Rubens (1577–1640)

Μυστικός Δείπνος, (1631-1632)

λάδι, καμβάς, 304 x 250 εκ.

Pinacoteca di Brera, Μιλάνο, Ιταλία

κοινό κτήριο

Ετικέτες

Στάδιο 1 - Αφόρμηση



Μια εξίσωση υγειονομικής περίθαλψης

Πείτε στους μαθητές σας την ακόλουθη ιστορία:



“Φανταστείτε ότι είστε στη θάλασσα, κολυμπάτε, διασκεδάζετε, απολαμβάνετε τον ήλιο. Τότε, ένα δελφίνι σας χτυπάει! Μεταφέρεστε εσπευσμένα στο νοσοκομείο



και λέτε στον γιατρό τι συνέβη. Σας περιθάλπει και αρχειοθετεί μια αναφορά στον υπολογιστή. Οι πληροφορίες αυτές γίνονται πλέον μέρος των δεδομένων υγειονομικής περίθαλψης που βοηθούν τους αξιωματούχους να παρακολουθούν τις τάσεις και τα προβλήματα, δίνουν στην ασφάλιση τις πληροφορίες για τον τρόπο υπολογισμού των δαπανών και την παρακολούθηση των διαδικασιών θεραπείας. Όλα αυτά τα πράγματα είναι δυνατά επειδή το να σας χτυπάει ένα τρομαγμένο δελφίνι είναι καταχωρημένο σε ένα σύστημα ως κώδικας: PA71 (τυχαίο χτύπημα από θαλάσσιο ζώο). Ο τραυματισμός σας (η μεταβλητή) γίνεται τώρα μέρος πολύπλοκων εξισώσεων προγραμματισμού που καθιστούν όλες τις παραπάνω διαδικασίες γρήγορες και ακριβείς.

Σήμερα, θα δείτε πώς οι βασικές ιδέες πίσω από τις εξισώσεις, τις μεταβλητές και τους αγνώστους αντικατοπτρίζονται όχι μόνο στη διοίκηση της ιατρικής, αλλά και στην τέχνη και τη λογοτεχνία.”

Αν οι μαθητές ενδιαφέρονται, μπορείτε να τους πείτε μερικούς άλλους κωδικούς από τη Διεθνή Ταξινόμηση των Ασθενειών, 11η Αναθεώρηση: θύμα κεραυνού (PJ00)- διάρροια (ME05.1)- ναυτία (NF08.3). (οι σύνδεσμοι παρατίθενται στην ενότητα "Πηγές")

Στάδιο 2 - Διερεύνηση



ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1

Εργασία 1

Εξηγήστε στους μαθητές σας τις ακόλουθες μαθηματικές έννοιες: άλγεβρα, εξίσωση, μεταβλητή, άγνωστος, έκφραση συγκεκριμένης μεταβλητής/άγνωστου.

Εργασία 2 - Μια καλλιτεχνική μεταφορά

Η τέχνη συνδέεται στενά με τα μαθηματικά όταν πρόκειται για τη σύνθεση (όπως η χρυσή τομή, βλ. σχέδιο μαθήματος σχετικά με αυτό), την παλέτα χρωμάτων και λιγότερο όταν πρόκειται για τα πραγματικά μοτίβα. Παρ' όλα αυτά, μπορούμε να παραφράσουμε την εξίσωση με τον τρόπο που οι καλλιτέχνες έδωσαν έμφαση και παρουσίασαν ορισμένα μέρη (μεταβλητές), ενώ άφησαν ανέπαφη την ιστορία (εξίσωση).

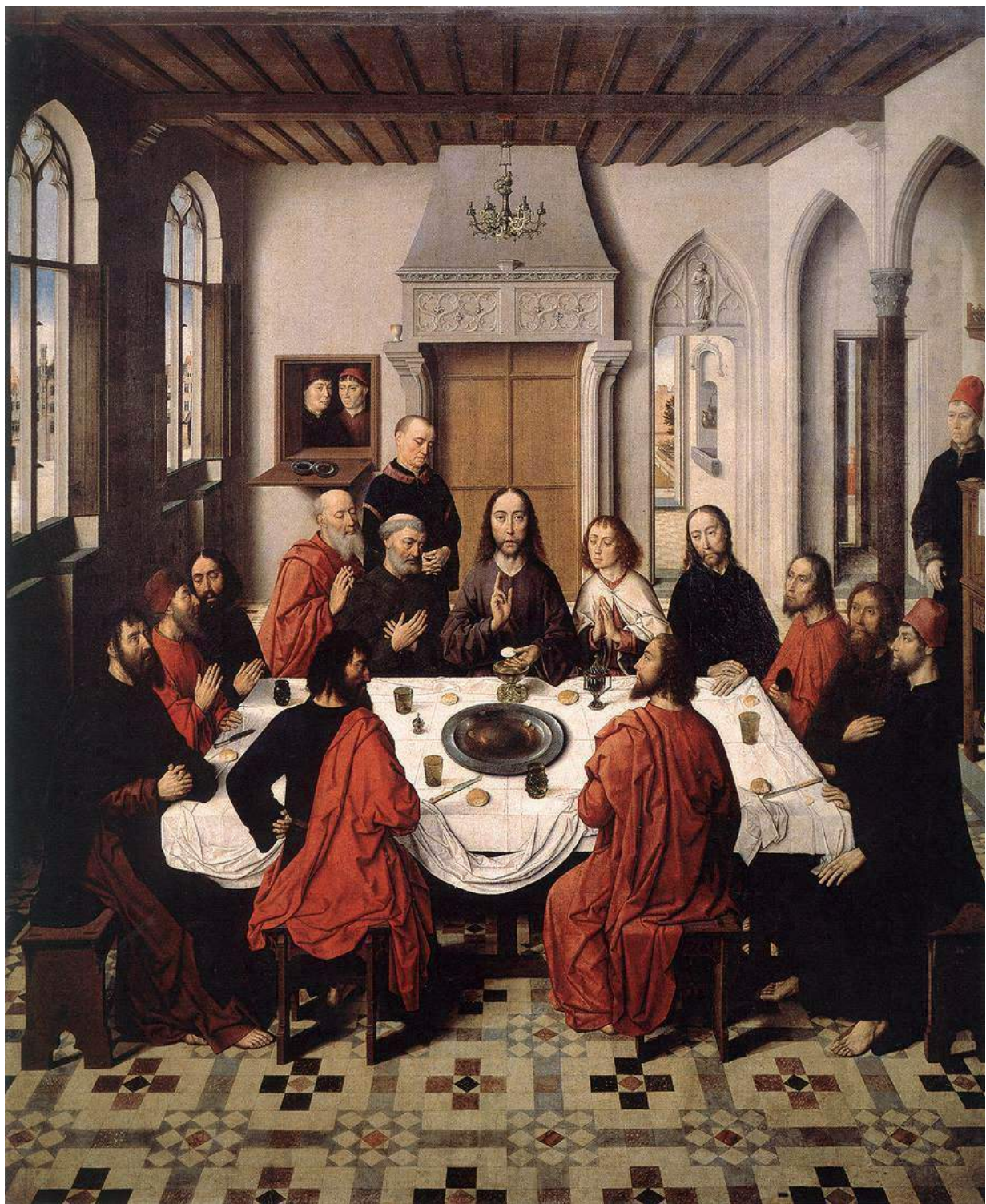


Εικ. 1: Λεονάρντο ντα Βίντσι, Ο Μυστικός Δείπνος, (1495-1498), Εκκλησία Santa Maria delle Grazie, Μιλάνο, Ιταλία

Εξηγήστε στους μαθητές σας:

Ας πάρουμε την ιστορία του Μυστικού Δείπνου, όπου ο Ιησούς γευματίζει για τελευταία φορά με τους μαθητές του πριν προδοθεί από τον Ιούδα. Ο Λεονάρντο ντα Βίντσι (**Εικ. 1**) στη διάσημη τοιχογραφία του απεικόνισε όλους τους αποστόλους, συμπεριλαμβανομένου του Ιούδα (πέμπτος από αριστερά, γυρίζει

προς τα πίσω), στη μία πλευρά του τραπεζιού. Αλλά ο Ιούδας ήταν ένας προδότης, που αποκλείστηκε από την παρέα των αγίων αποστόλων και κάποιος του οποίου οι πράξεις ήταν πραγματικά υπεύθυνες για το γεγονός ότι αυτό ήταν το τελευταίο δείπνο. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο πολλοί καλλιτέχνες τον μετέφεραν στην άλλη πλευρά του τραπεζιού (τον απομόνωσαν) και τον έκαναν να στέκεται μόνος του, με την πλάτη στραμμένη μακριά (μετατόπιση).



Εικ. 2: Dieric Bouts, Ο Μυστικός Δείπνος, (1464-1467), Εκκλησία του Αγίου Πέτρου, Leuven

Στον πίνακα του Bouts (Εικ. 2) βρίσκεται μπροστά από το τραπέζι στα αριστερά, ντυμένος στα κόκκινα - ο άλλος απόστολος στα δεξιά είναι εκεί για λόγους συμμετρίας.



Εικ. 3: Domenico Ghirlandaio, Μυστικός Δείπνος, (1486), Βασιλική του Αγίου Μάρκου, Φλωρεντία, Ιταλία

Στην περίπτωση του Ghirlandaio (Εικ. 3), ο Ιούδας τοποθετείται μόνος του στην μπροστινή πλευρά του τραπεζιού στα δεξιά του κέντρου.



Εικ. 4: Jacopo Tintoretto, Ο Μυστικός Δείπνος, (1592-1594), Εκκλησία San Giorgio Maggiore, Βενετία, Ιταλία

Ο δραματικός πίνακας του Τιντορέτο (**Εικ. 4**) τοποθετεί το τραπέζι σε διάμετρο - με τον Ιούδα (με κόκκινο χρώμα) πάλι μόνο του πιο κάτω.



Εικ. 5: Peter Paul Rubens, Μυστικός Δείπνος, (1631-1632), Pinacoteca di Brera, Μιλάνο, Ιταλία

Το έργο του Rubens (Εικ. 5) συγκεντρώνει τους αποστόλους πιο κοντά, με τον Ιούδα να τονίζεται από τον κίτρινο μανδύα του και το βλέμμα του προς εμάς.

Εργασία 3- Ένας τύπος λαϊκού παραμυθιού

Ρωτήστε τους μαθητές σας:



“Βλέπετε μερικές φορές ταινίες και κινούμενα σχέδια και παρατηρείτε ότι, παρά τις διαφορές στα ονόματα των χαρακτήρων ή στα σκηνικά, οι ιστορίες είναι βασικά οι ίδιες; Σκεφτείτε ένα ή δύο παραδείγματα.”

Οι μαθητές δεν είναι οι μόνοι που το πιστεύουν αυτό. Υπάρχουν χιλιάδες λαϊκές ιστορίες σε όλο τον κόσμο, αλλά πολλές από αυτές, παραδόξως, χρησιμοποιούν τα ίδια ή παρόμοια στοιχεία, απλώς σε διαφορετικούς συνδυασμούς. Από το 1910, οι ερευνητές χρησιμοποιούν έναν κατάλογο των τύπων λαϊκών παραμυθιών, ο οποίος έχει πάρει το όνομά του από τους κύριους παραγωγούς του: Aarne-Thompson-Uther Index. Όπως το ιατρικό ευρετήριο ασθενειών και τραυματισμών, αυτός ο κατάλογος χρησιμοποιεί κωδικούς για να επιτρέψει στους ερευνητές μια γρήγορη ματιά σε μια μεμονωμένη ιστορία και ένα εργαλείο για τη σύγκρισή της με άλλες παραλλαγές.

Και πάλι, αυτό δεν αποτελεί άμεση σύγκριση με τον τρόπο λειτουργίας των καθαρών μαθηματικών, αλλά η ιδέα πίσω από αυτό είναι παρόμοια: αναλύετε μια ιστορία για να εξαγάγετε έναν τύπο που σας βοηθά να αναγνωρίσετε τις βασικές προϋποθέσεις της, ακόμη και αν οι μεταβλητές αλλάζουν.

Για παράδειγμα: Μαγικό νερό (D1240) δίνει στον ήρωα τη δύναμη να επιβιώσει σε μια δοκιμασία (H1510) και να αναζητήσει έναν θησαυρό στην άκρη του ουράνιου τόξου (N316).

Στάδιο 3 - Αξιολόγηση/ Εμπέδωση



Οι μαθητές σκέφτονται τα δικά τους παραδείγματα όπου οι ιδέες και η μηχανική των εξισώσεων εμφανίζονται στην καθημερινή ζωή (φαρμακευτική, μαγειρική, προγραμματισμός υπολογιστών, λογιστική, ...) και εξηγούν πώς σχετίζονται/διαφέρουν από τα καθαρά μαθηματικά.

Τέλος της δραστηριότητας

ΕΞΟΛΟΣ