

Η τέλεια εφαρμογή

Σύνδεση με τέχνη

Collage, cutting and sticking

Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα

Λογιστικές πράξεις και οι ιδιότητές τους / Υπολογισμός με κλάσματα, δεκαδικούς και ακέραιους αριθμούς

Α' Γυμνασίου, Ενότητα 2: <https://mathm.schools.ac.cy/index.php/el/mathimatika/programmatismoi>

Εξοπλισμός/ υλικό

- Ψαλίδι
- Σημειωματάριο
- Αριθμομηχανή (αν το θεωρείτε κατάλληλο)
- Σύνδεση στο Διαδίκτυο
- Υπολογιστής

Διάρκεια: 45 λεπτά

Περιγραφή δραστηριότητας

Η δραστηριότητα Tarsia αποσκοπεί στο να εξασκηθούν οι μαθητές σε ένα παιχνίδι αλληλοκλειδώματος. Η συνεργασία μεταξύ όλων είναι απαραίτητη, για να μπορέσουν να ανακατασκευάσουν το εξαγωνικό ή τριγωνικό σχήμα χάρη στα μικρά κομμένα τρίγωνα που θα τους δοθούν. Για να γίνει αυτό, είναι απαραίτητο οι μαθητές σας να έχουν κάποια εξοικείωση με τους υπολογισμούς με κλάσματα και δεκαδικούς αριθμούς.

Στην πρώτη φάση, οι μαθητές θα μάθουν περισσότερα για τα ένθετα από αρχιτεκτονική-θεωρητική άποψη και για το πώς δημιουργήθηκαν μεγάλα έργα τέχνης με αυτή τη μέθοδο. Στη συνέχεια θα εμβαθύνουν στον κόσμο των αλγεβρικών υπολογισμών.

Ανάμεσα στο υλικό που μπορείτε να κατεβάσετε θα βρείτε ήδη τα πλακίδια, για να τα κόψετε, αλλά μπορείτε να έχετε δωρεάν πρόσβαση σε αυτόν τον σύνδεσμο για να δημιουργήσετε τη δική σας άσκηση: <https://www.tarsiamaker.co.uk/>¹

Μαθησιακοί στόχοι

Με την ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση

- να υπολογίζουν με κλάσματα

¹ Πηγή 1

- να υπολογίζουν με ακέραιους και δεκαδικούς αριθμούς
- να αναγνωρίζουν το κλάσμα ενός δεκαδικού αριθμού και αντίστροφα

Οδηγίες

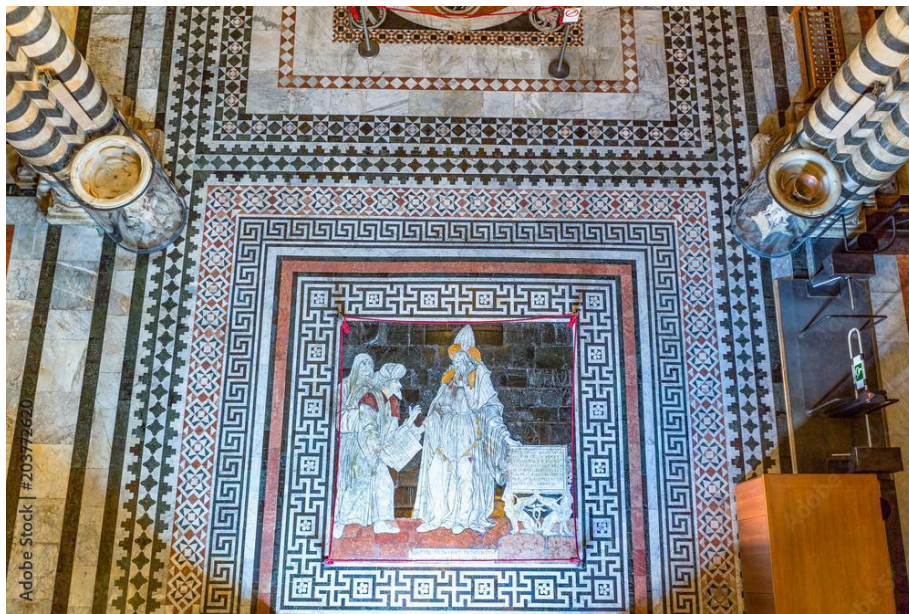
Στάδιο 1 – Αφόρμηση

Διάρκεια: 10 λεπτά

Ξεκινήστε το μάθημα με μια απλή ερώτηση:

«Πώς θα περιγράφατε ένα παζλ; Τι είναι αυτό;
Έχετε δει ποτέ έργα τέχνης που μοιάζουν με μεγάλο παζλ;»

Ακούστε τις απαντήσεις των μαθητών και στη συνέχεια παρουσιάστε την έννοια **tarsia**. Χρησιμοποιώντας τον διαδραστικό πίνακα, δείξτε τους εικόνες που σχετίζονται με την αρχιτεκτονική intarsia, όπως το δάπεδο του καθεδρικού ναού της Σιένα².



Η αρχιτεκτονική της τέχνης της Σιένας

Στη συνέχεια, μιλήστε για την Tarsia ως μια διακοσμητική τεχνική κάλυψης δαπέδου ή τοίχου στην οποία τα πλακίδια που συνθέτουν το σχέδιο είναι αρκετά μεγάλα και κόβονται σύμφωνα με ένα ακριβές μοτίβο και στη συνέχεια συναρμολογούνται μεταξύ τους.

² Πηγή 2

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Διάρκεια: 30 λεπτά

Τώρα χωρίστε την τάξη σε μικρές ομάδες των 2 ή 3 ατόμων και δώστε τους τα πλακίδια «αλγεβρικών ταρσιών», τα οποία θα βρείτε ως ξεχωριστά αρχεία κάτω από τη δραστηριότητα.

Υπάρχουν τρία επίπεδα δυσκολίας, για να επιλέξετε ανάλογα με τον διαθέσιμο χρόνο και το επίπεδο της τάξης (για μια δραστηριότητα 45 λεπτών συνιστάται το εύκολο πρότυπο).

Για να κάνετε την άσκηση πιο διασκεδαστική, εκτυπώστε τα πλακίδια σε διαφορετικό χρώμα για κάθε ομάδα μαθητών και κάντε διαγωνισμό.

Οι μαθητές θα βρουν σε κάθε πλακίδιο δύο ή τρεις πράξεις που πρέπει να εκτελέσουν, οι οποίες μπορεί να είναι

- Υπολογισμός με κλάσματα
- Υπολογισμός με κλάσματα και ακέραιους αριθμούς
- Μετατροπή κλασμάτων σε δεκαδικούς αριθμούς και αντίστροφα

Η δραστηριότητα συνιστάται στην επίλυση των πράξεων, για να βρεθούν τα κατάλληλα πλακίδια που θα τοποθετηθούν το ένα δίπλα στο άλλο.

(Προτείνετε στους μαθητές σας να ξεκινήσουν με τις πράξεις υπολογισμού, για να καταλήξουν στη λύση, προκειμένου να απλοποιήσουν τους αριθμούς).

Βάλτε μουσική και αφήστε τους μαθητές να δημιουργήσουν.

Στάδιο 3 – Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Διάρκεια: 5 λεπτά

Στο τέλος της μισής ώρας, σταματήστε τη δραστηριότητά τους, ακόμη και αν δεν την έχουν ολοκληρώσει. Μπορείτε πάντα να τους δώσετε επιπλέον αντίγραφο για να το κάνουν στο σπίτι. Αναλογιστείτε μαζί τους τη σημασία του ότι είχαν έναν συνεργάτη σε αυτή την προσπάθεια. Τέσσερα μάτια είναι πάντα καλύτερα από δύο, ειδικά αν πρέπει να τακτοποιήσετε τα ταρσιά για να δημιουργήσετε τα πιο δύσκολα σχήματα.

Ρωτήστε τους αν υπήρξαν κάποιες πράξεις που ήταν πιο δύσκολες από τις άλλες και αν έχετε χρόνο να τις κάνετε μαζί τους. Μπορείτε να σχολιάσετε τα πιο κρίσιμα σημεία, για να επανέλθετε στο επόμενο μάθημα.

Η συναρμολόγηση μιας εικόνας από μικρά, ακατάστατα κομμάτια απαιτεί πολλή υπομονή και χρόνο, την ικανότητα να διορθώνετε τα λάθη, την ικανότητα να βλέπετε παραπέρα, αλλά χωρίς να βιάζεστε.

Μπορούν να σκεφτούν πώς ένας ακέραιος αριθμός μπορεί να γραφτεί ταυτόχρονα σε δεκαδική ή/και κλασματική μορφή, πώς αυτή η άσκηση τους επέτρεψε να δουν τον στόχο τους μέσα από **την οπτική του κατακερματισμού**, ως κομμάτια που μπορούν να συνδυαστούν και να μπερδευτούν, ως ένα μεγάλο σύνολο κλασμάτων!

Επιπλέον υλικό για να κατεβάσετε

Μπορείτε να βρείτε τα φύλλα εργασίας ως ξεχωριστά αρχεία κάτω από τη δραστηριότητα

Υπολογισμός με κλάσματα, δεκαδικούς και ακέραιους αριθμούς_Εύκολο_ Φύλλο εργασίας.pdf

Υπολογισμός με κλάσματα, δεκαδικούς και ακέραιους αριθμούς_Μεσαίο_ Φύλλο εργασίας.pdf

Υπολογισμός με κλάσματα, δεκαδικούς και ακέραιους αριθμούς- Δύσκολο_ Φύλλο εργασίας.pdf

Πηγές

- Αριθμός 1:

www.tarsiamaker.co.uk

Ιδιοκτήτης: PeterGrahamJersey

Καθεστώς/πηγή πνευματικών δικαιωμάτων: Peter Graham - MIT license (δωρεάν)

- Αριθμός 2 :

Άγνωστος συγγραφέας, σαράντα καλλιτέχνες συνέβαλαν σε αυτό (το δάπεδο του καθηδρικού ναού χτίστηκε μεταξύ του 14ου και του 16ου αιώνα).

Η αρχιτεκτονική της Σιένα, (λεπτομέρεια δαπέδου)

Υλικό: μάρμαρο

Καθεδρικός ναός της Σιένα

Πηγή: adobe stock (δημόσιο κτήμα)

ΕΤΙΚΕΤΕΣ

- Δραστηριότητα στην τάξη
- Βιωματική μάθηση
- Παιχνιδοποιημένη μάθηση
- Ομαδική εργασία