ΕΝΟΤΗΤΑ 4

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Διερεύνηση σχημάτων και χώρου

Γ2.1

Ονομάζουν και κατασκευάζουν σημεία, ευθύγραμμα τμήματα, ημιευθείες, ευθείες και διάφορα είδη γραμμών (καμπύλες, ευθείες, τεθλασμένες) με διάφορα μέσα και λογισμικά.

Γ2.2

Αναγνωρίζουν, ονομάζουν, περιγράφουν και κατασκευάζουν γωνίες (οξείες, ορθές, αμβλείες) με διάφορα μέσα και λογισμικά.

Γ2.3

Ονομάζουν, περιγράφουν, συγκρίνουν, αναλύουν, ταξινομούν και κατασκευάζουν ευθύγραμμα σχήματα με βάση τις γωνίες και τις πλευρές τους, με διάφορα μέσα και λογισμικά.

Γ2.4

Διερευνούν, περιγράφουν και ονομάζουν τα βασικά στοιχεία και ιδιότητες των ευθύγραμμων σχημάτων και του κύκλου.

Γ2.5

Αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη παραλληλογράμμων και επεξηγούν τις μεταξύ τους ομοιότητες και διαφορές.

Γ3.6

Αναγνωρίζουν, ταξινομούν και περιγράφουν διαφορετικά είδη τριγώνων με κριτήριο το μήκος των πλευρών και το μέτρο των γωνιών τους.

ΜΕΤΡΗΣΗ

Εκτίμηση και μέτρηση

Μ2.4

Χρησιμοποιούν τη γωνία των 90°, για να συγκρίνουν, να ταξινομούν και να κάνουν εκτιμήσεις γωνιών.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μάθημα 1 (σελίδες 8-10): Ταξινόμηση τριγώνων ως προς τις γωνίες τους

Μαθήματα 2 και 3 (σελίδες 11-15): Ονομασία τριγώνων με κριτήριο τις γωνίες τους – Αναγνώριση και σύγκριση γωνιών

Μάθημα 4 (σελίδες 16-18): Πολύγωνα

Μάθημα 5 (σελίδες 19-22): Παράλληλες γραμμές

Μαθήματα 6 και 7 (σελίδες 23-28): Παραλληλόγραμμα

ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

Μάθημα 1 (σελίδες 8-10)

Εξερεύνηση (σελ. 8)

Στο ερώτημα (α) τα παιδιά μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορα κριτήρια ταξινόμησης (π.χ. κλειστά και ανοιχτά σχήματα, τρίγωνα και μη τρίγωνα). Στο ερώτημα (β) στόχος είναι τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν διαισθητικά το μέγεθος των γωνιών ως κριτήριο ταξινόμησης των τριγώνων. Συγκεκριμένα, αναμένεται τα παιδιά να ταξινομήσουν τα τρίγωνα σε τρεις ομάδες: τρίγωνα που έχουν ορθή γωνία, τρίγωνα που όλες τους οι γωνίες είναι μικρότερες από την ορθή γωνία και τρίγωνα με μια γωνία μεγαλύτερη από την ορθή γωνία.

Διερεύνηση (σελ. 9)

Τα παιδιά αναμένεται να αναφέρουν ότι το κριτήριο που χρησιμοποίησε η Νάσια για ταξινόμηση των σχημάτων Α, Γ και Ε στην ίδια ομάδα είναι η ύπαρξη ορθής γωνίας. Κριτήριο ταξινόμησης των υπόλοιπων σχημάτων σε άλλες δύο ομάδες είναι η ύπαρξη

γωνίας μεγαλύτερης ή μικρότερης της ορθής γωνίας στα τρίγωνα. Για τον λόγο αυτό τα τρίγωνα Β και Δ των οποίων όλες οι γωνίες είναι μικρότερες από την ορθή γωνία ταξινομούνται σε διαφορετική ομάδα από τα τρίγωνα Ζ, Η και Θ των οποίων η μια γωνία είναι μεγαλύτερη από την ορθή. Τα παιδιά θα μάθουν την ονομασία των γωνιών και την ονομασία των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους σε επόμενα μαθήματα.

Δραστηριότητα 1 (σελ. 10)

Στο ερώτημα (α) τα παιδιά αναμένεται να επισημάνουν ότι το σχήμα Γ είναι το μόνο που δεν έχει ορθή γωνία. Στο ερώτημα (β) το σχήμα Η είναι αυτό που δεν ταιριάζει με τα υπόλοιπα επειδή όλες του οι γωνίες είναι μικρότερες από την ορθή γωνία. Τα σχήματα Ζ, Θ, Ι και Κ έχουν μια γωνία μεγαλύτερη από την ορθή γωνία. Όσον αφορά στο ερώτημα (γ) το τρίγωνο Ν δεν ταιριάζει με τα υπόλοιπα επειδή έχει ορθή γωνία. Στα τρίγωνα Λ, Μ, Ξ και Ο όλες οι γωνίες είναι μικρότερες από την ορθή γωνία.

Δραστηριότητα 2 (σελ. 10)

Στόχος της δραστηριότητας είναι τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν αντιπαραδείγματα, για να αιτιολογήσουν το συλλογισμό τους και για να αξιολογήσουν την ορθότητα της πρότασης. Η δραστηριότητα μπορεί να γίνει στον βελονοπίνακα ή στον ψηφιακό βελονοπίνακα (βλ. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ).

Μαθήματα 2 και 3 (σελίδες 11-15)

Διερεύνηση (σελ. 11)

Στόχος της διερεύνησης είναι τα παιδιά μέσα από τη σύγκριση των τριγώνων ως προς τις γωνίες τους, να αναγνωρίσουν τα τρία είδη γωνιών.

Δραστηριότητα 5 (σελ. 15)

Στο ερώτημα (α) οι ορθές προτάσεις είναι η Α και η Δ. Στο ερώτημα (β) οι ορθές προτάσεις είναι η Α και η Γ.

Μαθήματα 4 (σελίδες 16-18)

Διερεύνηση (σελ. 16)

Τα παιδιά αναμένεται να ταξινομήσουν τα σχήματα σε σχήματα με ευθύγραμμα τμήματα (πολύγωνα), σχήματα με καμπύλες γραμμές και σχήματα με ευθύγραμμα τμήματα και καμπύλες γραμμές.

Δραστηριότητα 1 (σελ. 17)

Τα παιδιά αφού ενώσουν τα σημεία με τη ρίγα τους θα επισημάνουν ότι πολύγωνο σχηματίζεται στην πρώτη και την τρίτη περίπτωση, στις οποίες τα σχήματα έχουν μόνο ευθύγραμμα τμήματα.

Δραστηριότητα 2 (σελ. 17)

Τα παιδιά αναμένεται να ονομάσουν πεντάγωνα τα σχήματα της Ομάδας Α και τρίγωνα τα σχήματα της Ομάδας Β.

Μάθημα 5 (σελίδες 19-22)

Εξερεύνηση (σελ. 19)

Στόχος της δραστηριότητας είναι να εντοπίσουν τα παιδιά τις παράλληλες γραμμές, να τις περιγράψουν χρησιμοποιώντας τυπική ή άτυπη ορολογία και να αναφερθούν στη χρησιμότητά τους.

Διερεύνηση (σελ. 20)

Στη σειρά 1 τα παιδιά αναμένεται να παρατηρήσουν ότι το σχήμα Δ δεν ταιριάζει με τα υπόλοιπα επειδή είναι το μόνο που δεν έχει παράλληλες πλευρές. Στη σειρά 2 αναμένεται να παρατηρήσουν ότι το σχήμα Ζ είναι το μόνο που δεν έχει παράλληλες πλευρές. Στη σειρά 3 ότι το σχήμα Κ είναι το μόνο σχήμα που έχει ορθές γωνίες και στη σειρά 4 ότι το σχήμα Π δεν έχει ορθές γωνίες, όπως τα υπόλοιπα σχήματα αυτής της σειράς.

Μαθήματα 6 και 7 (σελίδες 23-28)

Διερεύνηση (σελ. 24)

Στόχος της δραστηριότητας είναι τα παιδιά να αναφέρουν το κριτήριο της παραλληλίας των απέναντι πλευρών και να ονομάσουν τα σχήματα ως παραλληλόγραμμα.

Δραστηριότητες 1-5 (σελ. 24-28)

Σε αυτές τις δραστηριότητες τα παιδιά ανακαλύπτουν ότι το τετράγωνο, το ορθογώνιο και ο ρόμβος είναι παραλληλόγραμμα. Συγκεκριμένα, τα παιδιά ανακαλύπτουν ότι τα σχήματα αυτά, πέρα από παραλληλόγραμμα, έχουν κάποιες επιπλέον ιδιότητες: το ορθογώνιο έχει ορθές γωνίες, ο ρόμβος έχει ίσες πλευρές και το τετράγωνο έχει ίσες πλευρές και ορθές γωνίες.

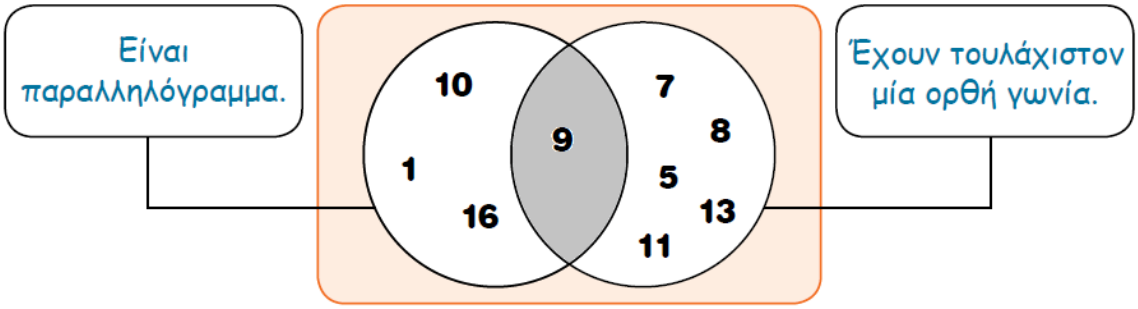
Δραστηριότητες Εμπλουτισμού

Δραστηριότητα 11 (σελ. 37)

Στόχος της δραστηριότητας είναι τα παιδιά να εντοπίσουν ότι ο υδραυλικός δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο κλειδί, γιατί προϋποθέτει την ύπαρξη παράλληλων πλευρών στη βίδα. Η πεντάγωνη βίδα δεν έχει κανένα ζευγάρι παράλληλων πλευρών.

Δραστηριότητα 13 (σελ. 38)

Τα παιδιά αναμένεται να τοποθετήσουν τα σχήματα ως εξής στο βέννειο διάγραμμα.



Στο σκιασμένο μέρος (τομή) τα παιδιά καλούνται να τοποθετήσουν το ορθογώνιο, το οποίο είναι παραλληλόγραμμο και έχει 4 ορθές γωνίες.

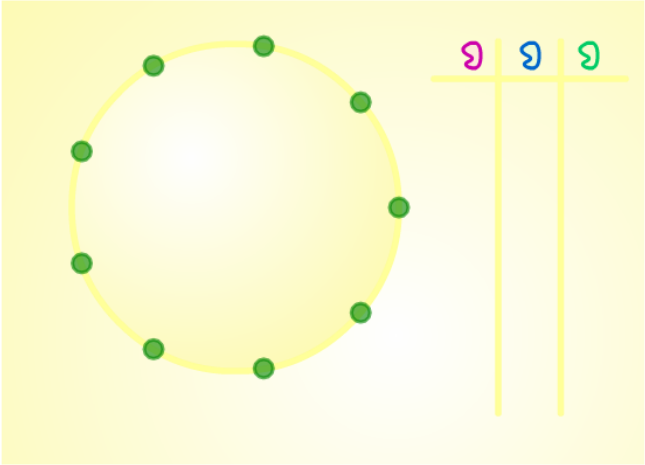
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Γίνεται εισήγηση όπως χρησιμοποιούνται σε διάφορες περιπτώσεις εφαρμογίδια, όπως τα πιο κάτω:

1. Εφαρμογίδια για αναγνώριση, ταξινόμηση και κατασκευή τριγώνων

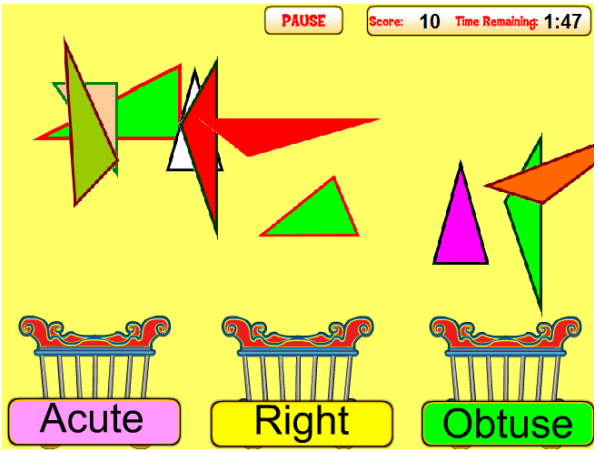
1.1 Ιστοσελίδα http://nrich.maths.org/2852

Τα παιδιά καλούνται να σχηματίσουν όσο το δυνατόν περισσότερα διαφορετικά τρίγωνα, ενώνοντας σημεία στον κύκλο.



1.2 Ιστοσελίδα http://www.math-play.com/classifying-triangles/Triangles-Drag-and-Drop-Game.html

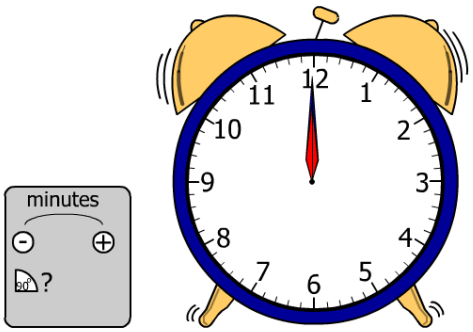
Τα παιδιά ταξινομούν τα τρίγωνα που παρουσιάζονται ως προς τις γωνίες τους.



2. Εφαρμογίδια για αναγνώριση και κατασκευή γωνιών

2.1 Ιστοσελίδα http://nrich.maths.org/1159

Τα παιδιά μπορούν να βρουν πόσες ορθές γωνίες σχηματίζονται με τους δείκτες του ρολογιού μέσα σε ένα 24ωρο.



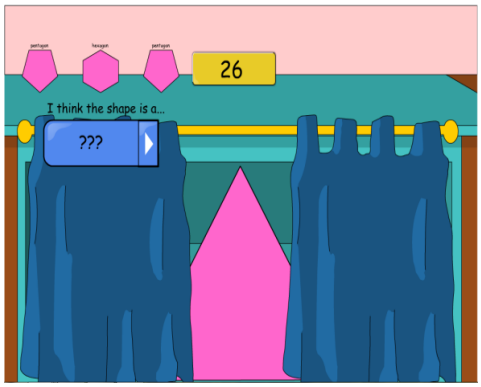
2.2 Ιστοσελίδα http://nrich.maths.org/2812

Το εφαρμογίδιο επιτρέπει την κατασκευή ορθών γωνιών με τη μετακίνηση δύο ευθύγραμμων τμημάτων.

3. Εφαρμογίδια για αναγνώριση, ταξινόμηση και κατασκευή πολυγώνων και παραλληλογράμμων

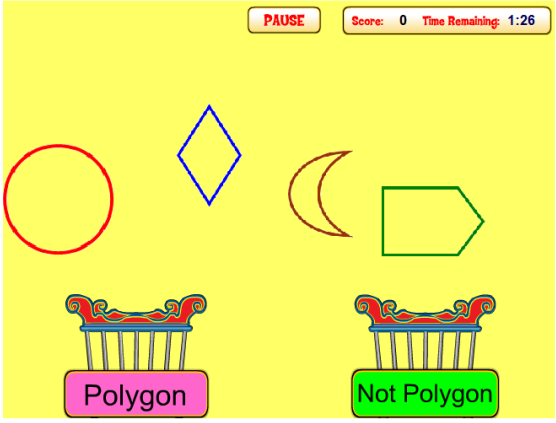
3.1 Ιστοσελίδα https://www.tes.com/teaching-resource/interactive/20171227/nhaQ/iboardarchive/shapecurtain/launch.swf

Τα παιδιά καλούνται να αναγνωρίσουν τα σχήματα που κρύβονται πίσω από την κουρτίνα.



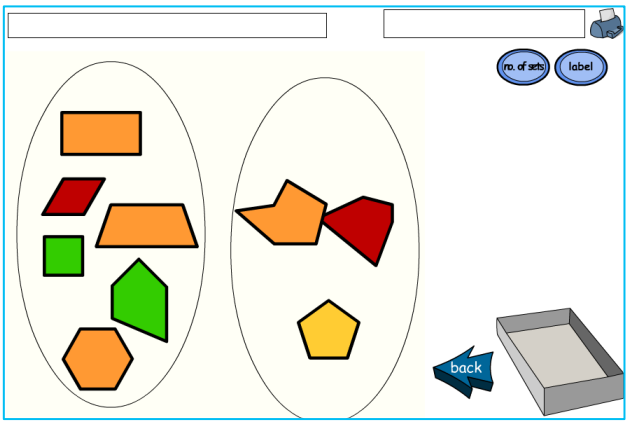
3.2 Ιστοσελίδα http://www.math-play.com/polygon-or-not/polygon-or-not.html

Τα παιδιά ταξινομούν τα σχήματα που παρουσιάζονται σε πολύγωνα και μη πολύγωνα.



3.3 Ιστοσελίδα https://www.tes.com/teaching-resource/interactive/20171227/nhaQ/iboardarchive/sorterregular-irregular/launch.swf

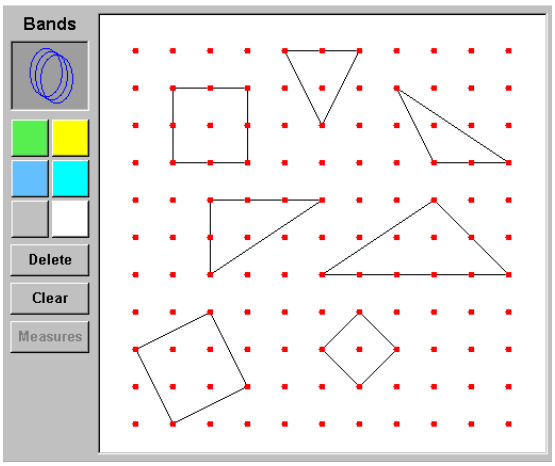
Τα παιδιά καλούνται να εισηγηθούν διαφορετικούς τρόπους ταξινόμησης πολυγώνων σε ομάδες. Ο αριθμός των ομάδων μπορεί να ρυθμιστεί από το χρήστη.



3.4 Ιστοσελίδα

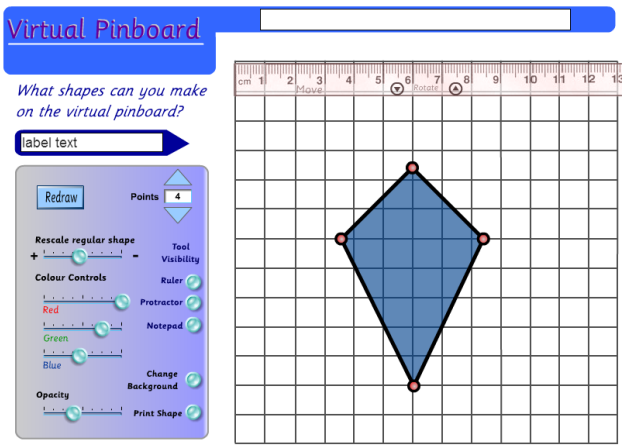
http://nlvm.usu.edu/en/nav/frames_asid_277_g_1_t_3.html?open=activities&from=cat

Το εφαρμογίδιο μπορεί να αξιοποιηθεί σε όλες τις δραστηριότητες της ενότητας όπου παρουσιάζεται ο βελονοπίνακας για την κατασκευή σχημάτων.



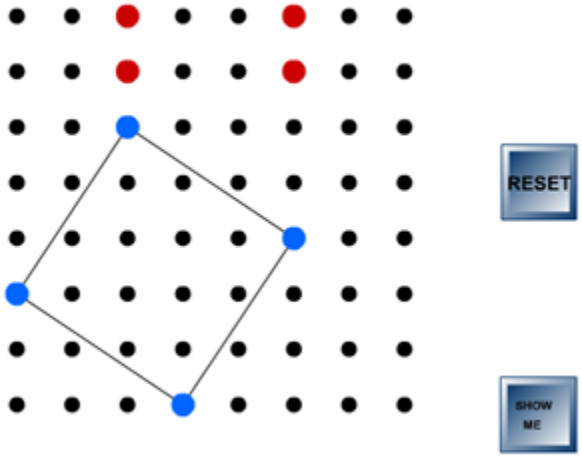
3.5 Ιστοσελίδα http://www.crickweb.co.uk/ks2numeracy-shape-and-weight.html (virtual pinboard)

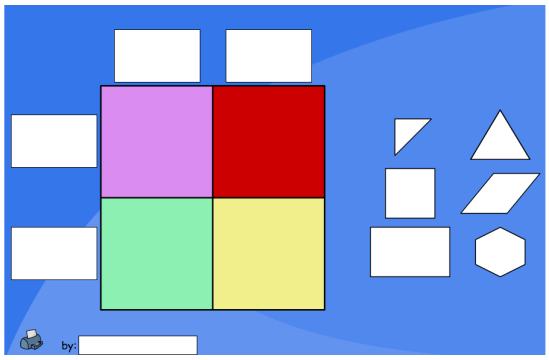
Τα παιδιά καλούνται να κατασκευάσουν σχήματα σε τετραγωνισμένο χαρτί.



3.6 Ιστοσελίδα http://nrich.maths.org/2526

Το εφαρμογίδιο δίνει τη δυνατότητα για τη διεξαγωγή παιχνιδιού ανάμεσα σε δύο παιδιά ή ανάμεσα σε ένα παιδί και τον υπολογιστή. Οι παίκτες με τη σειρά επιλέγουν ένα σημείο στο πλέγμα . Τα σημεία του πρώτου παίκτη είναι κόκκινα και του δεύτερου μπλε. Ο νικητής είναι αυτός που θα καταφέρει πρώτος να σχηματίσει ένα τετράγωνο εάν ενώσει τα σημεία που επέλεξε.



3.7 Ιστοσελίδα https://www.tes.com/teaching-resource/interactive/20171227/nhaQ/iboardarchive/shapecarrolldiagram-open/launch.swf

Τα παιδιά καλούνται να ταξινομήσουν τα πολύγωνα έτσι ώστε να ικανοποιούνται δύο κριτήρια ταυτόχρονα.