



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Connect

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Διδασκαλία Ειδών Τριγώνου-Αθροίσματος Γωνιών Τριγώνου

Μάρτιος, 2022

ΚΥΠΡΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
1. Επισκόπηση Σεναρίου	2
2. Χρονοδιάγραμμα	3
3. Διδακτικό Σενάριο	5
Φάση Α' (πριν το μάθημα) – Ασύγχρονη Διδασκαλία	5
Φάση Β' (κατά τη διάρκεια του μαθήματος)- Σύγχρονη Διδασκαλία	6
Φάση Γ' (Μετά το μάθημα) – Ετερόχρονη Διδασκαλία	9
4. Φύλλα Εργασίας	10
Φύλλο Εργασίας 1 για την 1η φάση (Ετερόχρονη μάθηση)	10
Φύλλο Εργασίας 2 για την 3η φάση (Ετερόχρονη μάθηση)	10
5. Εναλλακτικές/Παραλλαγές του σεναρίου	10
6. Αναστοχασμός	12
7. Βιβλιογραφικές Αναφορές	12

1. Επισκόπηση Σεναρίου

Σχολικό Μάθημα: Το σενάριο σχεδιάστηκε για τη διδασκαλία , στο μάθημα των Μαθηματικών της Α' Γυμνασίου.

Θέμα: Είδη τριγώνων-Άθροισμα γωνιών τριγώνου

Συντελεστής : Βίκυ Βασιλείου

Ηλικιακή ομάδα: Μαθητές/τριες 13 ετών.

Τάξη: Α' τάξη του Γυμνασίου.

Προτεινόμενη Διάρκεια Διδασκαλίας:

- **Δια ζώσης Διδασκαλία:** 90 λεπτά συνολικά (2 διδακτικές ώρες),
- **Εξ αποστάσεως Ασύγχρονη Διδασκαλία :** 60 λεπτά συνολικά.

Εργαλεία και Υλικά

Υποδομές/Συσκευές κ.λπ.:

Για τη διεξαγωγή της δραστηριότητας απαιτούνται :

Ένας βιντεοπροβολέας για την απεικόνιση στοιχείων του σεναρίου σε οθόνη προβολής.

Συνοδευτικό Υλικό για τον μαθητή:

- Τετράδιο (ώστε να κρατούν σημειώσεις κατά την πορεία της διερεύνησης και να καταγράφουν παρατηρήσεις και συμπεράσματα).
- Φύλλα εργασίας (θα δοθούν από τον εκπαιδευτικό με στόχο να καθοδηγηθούν οι μαθητές στη διερεύνηση των διαφόρων ερωτημάτων).

Άλλα υλικά:

Φύλλα εργασίας, το τετράδιο του μαθητή.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Το σενάριο προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα της διερεύνησης και της δυναμικής εξέτασης των γεωμετρικών σχημάτων. Συγκεκριμένα ο μαθητής θα έχει τη δυνατότητα να συμπεράνει τη σχέση που συνδέει τις γωνίες μεταξύ τους σε οποιοδήποτε τρίγωνο.

Σκοποί:

Το σενάριο αυτό σχεδιάστηκε ώστε οι μαθητές να μπορούν να κατασκευάσουν τρίγωνα και να υπολογίζουν άγνωστες γωνίες σε αυτό όταν του δοθούν επαρκής στοιχεία ,χρησιμοποιώντας το άθροισμα γωνιών τριγώνου. Επίσης βάση σεναρίου οι μαθητές θα μάθουν να αναγνωρίζουν και να περιγράφουν το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και τις γωνίες του.

Στόχοι:

- Να διακρίνουν τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές, καθώς και τις ιδιότητές τους.
- Να βρίσκουν τη σχέση ανάμεσα στις γωνίες και στις πλευρές ενός

ισοσκελούς τριγώνου.

- Να διερευνήσουν ότι το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180°

Ήπιες Δεξιότητες που θα αναπτυχθούν:

- Συνεργασία σε ομάδες.
- Κριτική σκέψη.
- Δημιουργικότητα.
- Επίλυση προβλήματος.
- Ψηφιακές δεξιότητες.

Προαπαιτούμενες γνώσεις:

Οι μαθητές/τριες πρέπει να γνωρίζουν:

- Μετρούν γωνιές με τη βοήθεια μοιρογνωμονίου
- Να γνωρίζουν τις παραπληρωματικές και συμπληρωματικές
- Επιλύουν εξισώσεις α' βαθμού
- Γνωρίζουν την ευθεία γωνία

Γενική περιγραφή του σεναρίου

Το παρόν σενάριο βασίζεται στο ότι το παιδί αναπτύσσει τη λογική και επιστημονική του σκέψη εξελικτικά, δηλ. κατασκευάζοντας τη γνώση με το δικό του τρόπο ως ενεργητικό υποκείμενο. Σημαντικός παράγοντας σε αυτήν τη διαδικασία είναι το πλούσιο σε εξωτερικά ερεθίσματα περιβάλλον με το οποίο αλληλεπιδρά ο μαθητής. Επίσης, ο μαθητής λειτουργεί ανακαλυπτικά απέναντι στη γνώση με την επαλήθευση ή τη διάψευση των υποθέσεών του. Έτσι δημιουργείται κίνητρο στο μαθητή, καθοδηγούμενος από το δάσκαλο, ο οποίος έχει το ρόλο του εμπνευστή στην όλη διαδικασία. Με αυτόν τον τρόπο ο μαθητής οικοδομεί τελικά τη γνώση σε σχέση αλληλεπίδρασης με το υλικό περιβάλλον και με τους συμμαθητές και το δάσκαλό του, λειτουργώντας ως ενιαίο σύστημα σχέσεων. Με τις πολλαπλές αναπαραστάσεις των εννοιών, στις οποίες βοηθά η χρήση τεχνολογιών, ο μαθητής θεμελιώνει τη νέα γνώση και επαναδιαπραγματεύεται τις προηγούμενες αντιλήψεις του.

Στο σενάριο αυτό οι μαθητές θα εξοικειωθούν με ένα από τα βασικά σχήματα στην [γεωμετρία](#), το τρίγωνο. Στην [Ευκλείδεια γεωμετρία](#) οποιαδήποτε τρία σημεία, μη συνευθειακά, καθορίζουν ένα μοναδικό τρίγωνο και ένα μοναδικό επίπεδο (δηλαδή ένα δισδιάστατο Ευκλείδειο χώρο).

2. Χρονοδιάγραμμα

Φάσεις διδασκαλίας Χρονική διάρκεια	Σκοποί/Στόχοι	Περιγραφή	Υλικά/Εργαλεία
--	---------------	-----------	----------------

<p>Φάση Α' Ασύγχρονη Διδασκαλία 45 min 1η εργασία: 20 min (βίντεο) 2η εργασία : 25 min (Φύλλο Εργασίας)</p>	<p>Οι μαθητές/μαθήτριες είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τα είδη των τριγώνων • Γνωρίζουν ότι το άθροισμα γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° 	<p>Εργασία 1 Οι μαθητές/τριες μελετούν το βίντεο</p> <p>Εργασία 2 Οι μαθητές/τριες της τάξης μελετούν το υλικό του Ατομικού Φύλλου Εργασίας και απαντούν σε απλές ερωτήσεις κατανόησης.</p> <p>Οι μαθητές καλούνται να μελετήσουν το υλικό στο σπίτι, σύμφωνα με το δικό τους ρυθμό.</p>	<p>Τα βίντεο βρίσκονται στις παρακάτω διευθύνσεις: https://drive.google.com/file/d/1DTi_W1lhUBHDbt1MVt8zjf0f5H00rj9/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/1heUSawKN4sXD3q_YHGLOyHB7jzgHQeijx/view?usp=sharing</p> <p>Το υλικό μαθήματος (λυμένα παραδείγματα) με ασκήσεις για λύση είναι αναρτημένο στον αποθηκευτικό χώρο Google Drive για κοινή χρήση. Το υλικό μάθησης βρίσκεται στη διεύθυνση: https://drive.google.com/file/d/19yyZWYvm6j4x-LyssT8Ergp4P2wa2PLF/view?usp=sharing</p>
<p>Φάση Β Σύγχρονη Διδασκαλία 45 min Κοινή μαθηματική συζήτηση στην ολομέλεια της τάξης: 35 min. Συγκεφαλαίωση από τον/την εκπαιδευτικό ή από μαθητές/μαθήτριες: 10 min.</p>	<p>Οι μαθητές/μαθήτριες είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνωρίζουν τα είδη των τριγώνων • Γνωρίζουν ότι το άθροισμα γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° • Γνωρίζουν ότι η εξωτερική γωνιά του τριγώνου ισούται με το άθροισμα των δυο απέναντι εσωτερικών γωνιών. 	<p>Εργασία 3 Χρησιμοποιώντας προβολέα στη αίθουσα γίνεται αναφορά και συζήτηση στα είδη τριγώνων που δημιουργούνται αλλάζοντας γωνιές στο τρίγωνο. https://www.geogebra.org/m/ff9cwcdeh Το φύλλο που μοιράζεται στους μαθητές : https://drive.google.com/file/d/1FWjGYG_mYNFBEhknGymm7WxZNE64iWAC/view?usp=sharing</p> <p>Εργασία 4 Μοιράζεται στους μαθητές και τις μαθήτριες φύλλο εργασίας με δραστηριότητες πάνω στο άθροισμα γωνιών τριγώνου https://drive.google.com/file/d/1QrdDb_IIGSdbECG9-VPpSKupkMLaVIG/view?usp=sharing</p>	<p>Για την υλοποίηση οι μαθητές/τριες χρειάζονται laptop, tablet ή σταθερό υπολογιστή και ακουστικά, καθώς και σύνδεση στο διαδίκτυο. https://www.geogebra.org/m/nrmxrqhn</p>
<p>Φάση Γ Ετερόχρονη Διδασκαλία 45' 1η Εργασία επέκτασης: 30 min 2η Αξιολόγηση της μάθησης : 15 min</p>	<p>Οι μαθητές/μαθήτριες είναι σε θέση:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να προσφέρουν στον εκπαιδευτικό τις απαραίτητες πληροφορίες, που θα συμβάλουν στην ανατροφοδότηση της μάθησης σχετικά με την 	<p>Εργασία 5 Φύλλο Εργασίας 3 https://drive.google.com/file/d/1Rk4w8fORx_6Usl4g8SxKZ6rZoajeOMnV/view?usp=sharing</p>	<p>Για την υλοποίηση οι μαθητές/τριες χρειάζονται laptop, tablet ή σταθερό υπολογιστή και ακουστικά, καθώς και σύνδεση στο διαδίκτυο. https://drive.google.com/file/d/1AXHrRVTjuRM32n14tFacNzkH7Zp9Y8qv/view?usp=sharing</p>

	<p>κατανόηση και τη χρήση του αθροίσματος γωνιών τριγώνου και της εξωτερικής γωνιάς τριγώνου.</p> <p>2. Να συμπληρώσουν ένα τεστ με σκοπό να αξιολογήσουν τη διδασκαλία και τη μαθησιακή εμπειρία τους.</p>		<p>g</p> <p>Το τεστ βρίσκεται στη διεύθυνση: https://docs.google.com/forms/d/1oODrNY4LVMF49QZPTWLLZDp4TzFx9Ooj6UUOmV2xxaM/prefill</p>
--	---	--	---

3. Διδακτικό Σενάριο

Φάση Α' (πριν το μάθημα) – Ασύγχρονη Διδασκαλία

Στόχοι Α' φάσης:

Στόχοι Α' φάσης:

Οι μαθητές/μαθήτριες είναι σε θέση να:

- Αναγνωρίζουν τα είδη των τριγώνων ως προς τις γωνίες
- Αναγνωρίζουν τα είδη των τριγώνων ως προς τις πλευρές τους
- Να αναγνωρίζουν τη σχέση που συνδέει τις γωνίες τριγώνου

Οριζόντιες/Ήπιες δεξιότητες :

- Ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων
- Δεξιότητες ψηφιακής αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας

Εργασία 1

Περιγραφή

Κατά την 1η Εργασία, στην 1η Ασύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία, οι μαθητές/τριες παρακολουθούν τα βίντεο φτιαγμένα στο power point. Κατά την παρακολούθηση των video, οι μαθητές/τριες επικεντρώνουν σε αυτό που είδαν και άκουσαν ώστε να ενισχυθεί η κατανόηση της επίλυση. Τα video θα σταλούν ηλεκτρονικά στους μαθητές , έτσι οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να τα παρακολουθήσουν όσες φορές επιθυμούν και να μάθουν στο δικό τους χώρο με τον δικό τους ρυθμό.

Εργασία 2

Περιγραφή

Οι μαθητές/τριες συμπληρώνουν το (ΑΤΟΜΙΚΟ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1) για την 1η ασύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία και στέλνουν με email τις απαντήσεις στον εκπαιδευτικό. Στο Φύλλο εργασίας οι μαθητές/τριες καλούνται να μελετήσουν και να

κατανοήσουν τα είδη των τριγώνων. Στη συνέχεια να απαντήσουν στο Φύλλο Εργασίας.

<https://drive.google.com/file/d/19yyZWYvm6j4x-LyssT8Ergp4P2wa2PLF/view?usp=sharing>

Φάση Β' (κατά τη διάρκεια του μαθήματος)- Σύγχρονη Διδασκαλία

Στόχοι Β' φάσης:

Οι μαθητές/μαθήτριες είναι σε θέση να:

- Υπολογίζουν τυχόν άγνωστες γωνίες σε τρίγωνα εφόσον έχουν επαρκή στοιχεία, χρησιμοποιώντας το άθροισμα γωνιών τριγώνου.
- Να κατανοούν ότι η εξωτερική γωνιά τριγώνου ισούται με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών του τριγώνου.

Οριζόντιες/Ήπιες δεξιότητες

- Εργασία σε ομάδες, δεξιότητες ευελιξίας, προσαρμοστικότητας, ανάληψης ευθύνης, ανάληψης πρωτοβουλίας.
- Λήψη απόφασης, επικοινωνιακές δεξιότητες.
- Δεξιότητες Κριτικής σκέψης, δημιουργικότητας.

Εργασία 3

Περιγραφή

Στη 2η φάση του σεναρίου, η αισθητοποίηση της έννοιας του αθροίσματος γωνιών τριγώνου, προτείνεται να γίνει με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων. Στη Φάση αυτή χρησιμοποιώντας βιντεοπροβολέα στην αίθουσα και χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα geogebra και τον πιο κάτω σύνδεσμο ο καθηγητής παρουσιάζει τα πιο κάτω:

<https://www.geogebra.org/m/ff9cwndch>

Ο καθηγητής πατώντας στο πρώτο μπλε κουτάκι με ονομασία "Εικασία" κάνει τις δύο πιο κάτω ενέργειες :

1. Μεταβάλλοντας τις γωνιές Β και Γ από τους δρομείς αλλάζουν οι μετρήσεις των γωνιών. Οι μαθητές θα έχουν μπροστά τους ένα φύλλο εργασίας με πίνακα για να βάζουν τις αντίστοιχες μετρήσεις το οποίο βρίσκεται στο παρακάτω σύνδεσμο.

https://drive.google.com/file/d/1FWjGYG_mYNFBhknGymm7WxZNE64iWAC/view?usp=sharing

Έτσι κάνοντας την πρόσθεση των ανάλογων γωνιών που θα εμφανίζονται θα καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το άθροισμα θα βγαίνει 180° .

Εικόνα

Να μεταβάλλετε τις γωνίες $\hat{B}, \hat{\Gamma}$ του τριγώνου από τους δρομείς.

1. Τι παρατηρείτε για το άθροισμα των γωνιών του τριγώνου;
2. Να μεταφέρετε τις γωνίες $\hat{B}, \hat{\Gamma}$ με περιστροφή των κορυφών B και Γ από την βάση ΒΓ στην κορυφή Α. Τι παρατηρείτε για τις πλευρές των γωνιών που μεταφέρθηκαν;

$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = 75^\circ + 55^\circ + 50^\circ = 180^\circ$
 Επαλήθευση:

2. Μετακινώντας τις γωνίες \hat{B} και $\hat{\Gamma}$ με περιστροφή των κορυφών B και Γ από τη βάση ΒΓ στην κορυφή Α, δημιουργείται το πιο κάτω σχήμα (ευθεία γωνία). Στη συνέχεια πατώντας επαλήθευση δείχνει το άθροισμα των τριών γωνιών ίσο με 180° .

Εικόνα

Να μεταβάλλετε τις γωνίες $\hat{B}, \hat{\Gamma}$ του τριγώνου από τους δρομείς.

1. Τι παρατηρείτε για το άθροισμα των γωνιών του τριγώνου;
2. Να μεταφέρετε τις γωνίες $\hat{B}, \hat{\Gamma}$ με περιστροφή των κορυφών B και Γ από την βάση ΒΓ στην κορυφή Α. Τι παρατηρείτε για τις πλευρές των γωνιών που μεταφέρθηκαν;

$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = 180^\circ$
 Επαλήθευση:

Στη συνέχεια πατώντας στο δεύτερο πράσινο κουτάκι με ονομασία “Βοήθεια για την απόδειξη” ο καθηγητής παρουσιάζει με τη βοήθεια μιας παράλληλης ευθείας προς την πλευρά ΒΓ, που περνά από τη κορυφή Α, το άθροισμα γωνιών τριγώνου. Από προαπαιτούμενες γνώσεις οι μαθητές αναγνωρίζουν ότι $\hat{A}_1 = \hat{B}$, $\hat{A}_2 = \hat{\Gamma}$ (εντός εναλλάξ).

The image shows a digital geometry workspace. At the top is a toolbar with various tools like a mouse, point, line, and circle. Below the toolbar are three colored tabs: blue, green (with a checkmark and the number 2), and orange. The main workspace contains a triangle with vertices A, B, and Γ. A horizontal line (ε) passes through vertex A. The interior angle at A is labeled 75.5°. The exterior angles at A are labeled A₁ and A₂. Below the triangle are two sliders: 'Γωνία Β' (Angle B) and 'Γωνία Γ' (Angle Γ). To the right of the diagram is a text box with the following content:

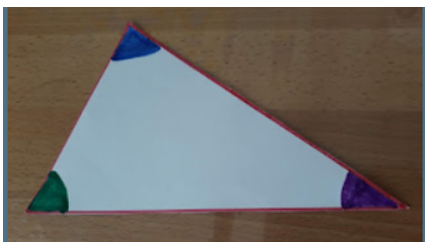
Βοήθεια για την απόδειξη

Η ευθεία (ε) περνά από την κορυφή Α και είναι παράλληλη στη βάση ΒΓ. Οι ομοίχρωμες γωνίες είναι ίσες (γιατί;).
Οι γωνίες $\hat{A}_1, \hat{A}, \hat{A}_2$ έχουν άθροισμα 180° άρα και οι γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.

Κατά τη φάση αυτή γίνεται αναφορά στη σχέση που συνδέει την εξωτερική γωνιά τριγώνου με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών του.

Επιπλέον στη φάση αυτή ο καθηγητής μπορεί να αποδείξει το άθροισμα γωνιών τριγώνου χρησιμοποιώντας χαρτόνια έτσι οι μαθητές θα μπορούν να συμμετέχουν στην απόδειξη ή μπορεί ακόμη να τους ανατεθεί σαν εργασία σε ομάδες ώστε να έχουν ενεργό ρόλο στην απόδειξη.

Βήμα 1: Σε ένα χαρτόνι δημιουργούμε ένα τρίγωνο και το κόβουμε.



Βήμα 2 : Στη συνέχεια κόβουμε τις γωνιές.



Βήμα 3 : Βάζουμε τις γωνιές την μια δίπλα στην άλλη.



Εργασία 4

Περιγραφή

Ο εκπαιδευτικός καλείται να δραστηριοποιήσει και να προετοιμάσει τους μαθητές ώστε να διαβάσουν τις δραστηριότητες και θέτουν ερωτήματα στον εκπαιδευτικό πάνω στην κατανόηση της εκφώνησης. Κατά τη συζήτηση ο εκπαιδευτικός παρέχει όλες τις απαραίτητες οδηγίες , εξηγεί και θυμίζει πως υπολογίζουμε άγνωστη γωνιά σε τρίγωνο.

https://drive.google.com/file/d/1QrdDb_I_IGSdbECG9-VPpSKupkMLaVIG/view?usp=sharing

Φάση Γ´ (Μετά το μάθημα) – Ετερόχρονη Διδασκαλία

Εργασία 5

Περιγραφή

Κατά την Τρίτη φάση αποστέλλεται στους μαθητές ένα video όπου αναφέρεται αναλυτικά στη εξωτερική γωνιά τριγώνου. Το κομμάτι της εξωτερικής γωνιάς αναφέρθηκε κατά την Φάση Β κατά τη διάρκεια παρουσίασης του καθηγητή στη τάξη. Με το υλικό που αποστέλλεται θα μπορέσουν να το μελετήσουν στο δικό τους χώρο και χρόνο ώστε να το κατανοήσουν καλύτερα.

Το video βρίσκεται στο πιο κάτω σύνδεσμο:

<https://drive.google.com/file/d/1AXHrRVTjuRM32n14tFacNzkH7Zp9Y8qy/view?usp=sharing>

Στη συνέχεια θα απαντήσουν στο ατομικό φύλλο εργασίας το οποίο στέλνεται με email στους μαθητές/τριες και περιέχει ασκήσεις στον υπολογισμό εξωτερικής γωνιάς τριγώνου. Το Ατομικό Φύλλο Εργασίας (επέκταση) είναι αναρτημένο στον προσβάσιμο αποθηκευτικό χώρο για κοινή χρήση και βρίσκεται στη διεύθυνση:

https://drive.google.com/file/d/1Rk4w8fORx_6Usl4g8SXKZ6rZoajeOMnV/view?usp=sharing

Αξιολόγηση της μάθησης :

Πραγματοποιείται μετά το τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και αποσκοπεί στη διαπίστωση του βαθμού υλοποίησης των στόχων που τέθηκαν κατά τον αρχικό προγραμματισμό. Είναι βασικά ανακεφαλαιωτική αλλά και ανατροφοδοτική διαδικασία. Οι μαθητές/τριες απαντούν σε τεστ που έχει ετοιμαστεί για την αξιολόγηση της μάθησής τους πάνω στο άθροισμα γωνιών τριγώνου και τα είδη των τριγώνων, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον/την εκπαιδευτικό για τη διαμορφωτική αλλά και για την αθροιστική αξιολόγησή τους. Τέλος, κρίνεται αναγκαίο να παρακινήσουμε τους μαθητές στη διατύπωση τελικών συμπερασμάτων αναφορικά με το περιεχόμενο της ενότητας ή την υιοθέτηση από μέρους τους νέων στάσεων ή συμπεριφορών, ακόμα και να τους παρωθήσουμε να αναπτύξουν συγκεκριμένες δεξιότητες. Η χρήση διδακτικών εργαλείων και εποπτικών μέσων θεωρείται σημαντική και σε αυτήν τη διδακτική φάση.

Το τελικό τεστ αξιολόγησης βρίσκεται στη διεύθυνση:

<https://docs.google.com/forms/d/1oODrNY4LVMF49QZPTWLLZDp4TzFx9Ooj6UUOmV2xxaM/prefill>

4. Φύλλα Εργασίας

Φύλλο Εργασίας 1 για την 1η φάση (Ετερόχρονη μάθηση)

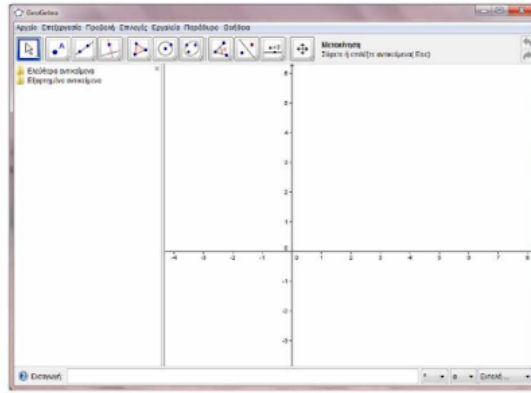
<https://drive.google.com/file/d/1GCaYzMKnDGtvNRy1YbZWNBfalX09GsER/view?usp=sharing>

Φύλλο Εργασίας 2 για την 3η φάση (Ετερόχρονη μάθηση)

https://drive.google.com/file/d/1QrdDb_I_GSdbECG9-VPpSKupkMLaVIG/view?usp=sharing

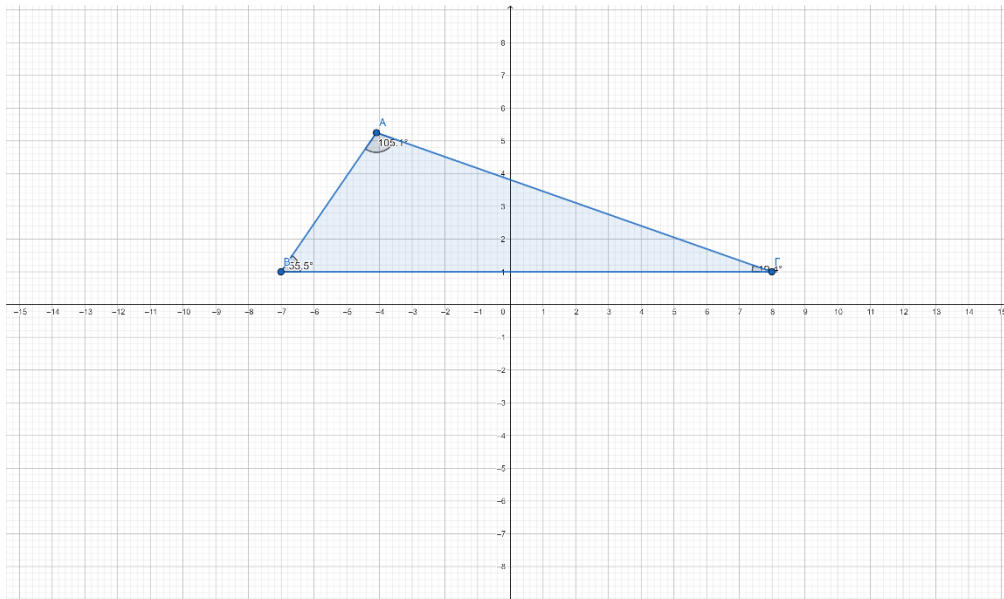
5. Εναλλακτικές/Παραλλαγές του σεναρίου

Το λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας GeoGebra πρόκειται για μια προσπάθεια συνδυασμού διαφόρων λογισμικών δυναμικής γεωμετρίας με υπολογιστικά συστήματα άλγεβρας σε ένα απλό και εύκολο στη χρήση πρόγραμμα. Η εφαρμογή χαρακτηρίζεται από ένα λιτό αλλά λειτουργικό περιβάλλον εργασίας



Το λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας GeoGebra παρέχει στο μαθητή ορισμένα αρχικά αντικείμενα (π.χ. σημείο, ευθεία, ημιευθεία, ευθύγραμμο τμήμα, κύκλο τόξο, πολύγωνο) για να σχεδιάζει τα αντίστοιχα γεωμετρικά αντικείμενα, μερικά βασικά γεωμετρικά εργαλεία με τα οποία μπορεί να σχεδιάζει σύνθετα σχήματα, και εργαλεία μέτρησης με τα οποία μπορεί να μετρά μέρη του σχήματος και να παρατηρεί τις μεταβολές τους κατά το σύρισμό του. Παρέχει ακόμα εργαλεία μετασχηματισμών (π.χ. συμμετρίες, περιστροφή) για διάφορους μετασχηματισμούς σχημάτων καθώς και εργαλεία εμφάνισης των γεωμετρικών αντικειμένων στην επιφάνεια εργασίας (π.χ. επιλογή χρώματος, πάχους γραμμών, απόκρυψης αντικειμένων) με τα οποία ο μαθητής διευκολύνεται να εστιάζει σε ορισμένες πτυχές του σχήματος που έχει κατασκευάσει.

<https://www.geogebra.org/m/nrmxrqhn>



6. Αναστοχασμός

- Τα παιδιά που έχουν ολοκληρώσει τη φοίτησή τους στο δημοτικό σχολείο είναι ικανά να αναγνωρίσουν ένα τρίγωνο;
- Μια διδασκαλία που βασίζεται στις προτάσεις των σύγχρονων θεωριών μάθησης και την παιδαγωγική αξιοποίηση των χειραπτικών υλικών και των νέων τεχνολογιών έχει ως αποτέλεσμα οι μαθητές να αναπτύξουν κοινωνικές δεξιότητες, για παράδειγμα της συνεργασίας;
- Επηρεάζει ο προσανατολισμός του σχήματος την αναγνώρισή του από τους μαθητές;
- Επηρεάζει η μέθοδος διδασκαλίας που επιλέγει ο εκπαιδευτικός για την έννοια του τριγώνου τα μαθησιακά αποτελέσματα των παιδιών

7. Βιβλιογραφικές Αναφορές

Κούτση, Κ., (2010), Εκπαιδευτικό Σενάριο. Τρίγωνα - Είδη τριγώνων ως προς τις γωνίες και τις πλευρές - Ύψη τριγώνου. Κέντρο Στήριξης Επιμόρφωσης (ΚΣΕ) 7ο Ε.Λ. Καλλιθέας.

ΥΠΕΠΘ/Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2003), Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ). Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΑΠΣ) Μαθηματικών.

Δαγδιλέλης, Β., & άλ., (2010),Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την Αξιοποίηση και Εφαρμογή των ΤΠΕ στη Διδακτική. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης.Τεύχος 1: Γενικό Μέρος

Κόμης, Β., & άλ., (2008),Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών στη Χρήση και Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διδακτική Διαδικασία. Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης.Τεύχος 2Α: Κλάδοι ΠΕ60/ΠΕ70. Πάτρα: ΥΠ.Ε.Π.Θ., Π.Ι., Ε.Α.Ι.Τ.Υ.Προσπελάστηκε: 20 Ιουνίου 2010,