

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ «Μαθηματικά (Γεωμετρία)»
της Γ΄ τάξης ημερησίων και εσπερινών ΕΠΑ.Λ.
για το σχ. έτος 2024-2025

Η διδακτέα-εξεταστέα ύλη μαθήματος «Γεωμετρία» Γ τάξης Ημερήσιου και Εσπερινού ΕΠΑ.Λ. για το σχ. έτος 2023-24 καθορίστηκε με βάση τη με [Αριθ. Πρωτ.: Φ3/108226/Δ4/20-09-2024 Υ.Α](#) και υλικό για την διδασκαλία και τη μάθηση για τη Γ Τάξη ΕΠΑΛ/ΠΕΠΑΛ., που αφορά και στα **Λύκεια ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.Λ.** με βάση τη με [Α.Π. 119494 /Δ3/11/10/2024](#) που κοινοποιεί **την ύλη και τις οδηγίες του ΙΕΠ για τα ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.Λ.** (ΦΕΚ Φ3/108226/Δ4/20-09-24) και συνοδεύονται από τις **οδηγίες διαφοροποίησης της διδασκαλίας στα μαθήματα** του Λυκείου ΕΝ.Ε.Ε.ΓΥ.-Λ. από το βιβλίο: **το σχολικό εγχειρίδιο «Ευκλείδεια Γεωμετρία Β΄ ΓΕΛ Τεύχος Β΄»**

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΝΟΤΗΤΑ ΩΡΕΣ Ι.Ε.Π.	ΤΙΤΛΟΣ	ΠΑΡ/ΦΟ Σ ΒΙΒΛΙΟΥ	ΩΡΕ Σ	
ΟΔΗΓΙΕΣ Η διδασκαλία της Γεωμετρίας στη Γ΄ τάξη του ΕΠΑ.Λ. θα πρέπει να προσανατολίζεται κυρίως στην αξιοποίηση των σημαντικότερων εννοιών και συμπερασμάτων στην επίλυση προβλημάτων υπολογισμού και σχέσεων (εμβαδών, μηκών, γωνιών). Στην αρχή της σχολικής χρονιάς είναι σκόπιμο να γίνει, για μία (1) διδακτική ώρα, μια αναφορά σε στοιχεία από τη Γεωμετρία των προηγούμενων τάξεων που θα χρησιμοποιηθούν στη Γ' Λυκείου, όπως είναι οι έννοιες και ιδιότητες των παραλληλογράμμων, οι σχέσεις μεταξύ τόξου και αντίστοιχης επίκεντρης και εγγεγραμμένης γωνίας, εφόσον αυτά θα χρησιμοποιηθούν αρκετές φορές (στα εμβαδά και στη μέτρηση κύκλου). Η κατανομή των διδακτικών ωρών που προτείνεται είναι ενδεικτική.					
11-13/09		Επανάληψη Γεωμετρίας προηγούμενων τάξεων		1	έννοιες και ιδιότητες των παραλληλογράμμων
16-20/09		Επανάληψη Γεωμετρίας προηγούμενων τάξεων		1	οι σχέσεις μεταξύ τόξου και αντίστοιχης επίκεντρης και εγγεγραμμένης γωνίας
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 10 (13)	Εμβαδά		13	
23-27/09	§ 10.1	Πολυγωνικά χωρία	10.1	1	Κατά την κρίση του/της εκπαιδευτικού, στις διαθέσιμες ώρες προτείνεται να υλοποιηθούν η δραστηριότητα και οι 3 εφαρμογές (με την παρατήρηση της 2) της παραγράφου 10.3. Θα μπορούσε να ανατεθεί ως δραστηριότητα η απόδειξη του Πυθαγορείου θεωρήματος μέσω εμβαδών, όπως παρατίθεται στα στοιχεία του Ευκλείδη και αναφέρεται στο ιστορικό σημείωμα στο τέλος του κεφαλαίου. Προτείνονται επίσης: 1. Οι ερωτήσεις κατανόησης 2. Από τις ασκήσεις εμπέδωσης οι 3 και 6 3. Από τις αποδεικτικές ασκήσεις οι 1 και 8. Προτείνεται να μη διδαχθούν τα σύνθετα θέματα.
30/09--04/10	§ 10.2	Εμβαδόν ευθύγραμμου σχήματος - Ισοδύναμα ευθύγραμμο σχήματα	10.2	1	
07-11/10	§ 10.3	Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων (χωρίς τις αποδείξεις)	10.3	1	
14-18/10	§ 10.3	Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων (χωρίς τις αποδείξεις)	10.3	1	
21-25/10	§ 10.3	Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων (χωρίς τις αποδείξεις)	10.3	1	

Δευτέρα, 28/10/2024, ΓΙΟΡΤΗ 28ης Οκτωβρίου					
29/10-01/11	§ 10.3	Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων (χωρίς τις αποδείξεις)	10.3	1	
04-08/11	§ 10.4	Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου (να διδασχθεί μόνο ο τύπος του Ήρωνα χωρίς την απόδειξή του)	10.4	1	Χρειάζεται να εξηγηθεί ο συμβολισμός της ημιπεριμέτρου. Προτείνονται: 1. Οι ερωτήσεις κατανόησης 1 και 2. 2. Από τις ασκήσεις εμπέδωσης οι 1 και 3. Προτείνεται να μη διδαχθούν τα σύνθετα θέματα.
11-15/11	§10. 5	Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των Θεωρημάτων)	10.5	1	Προτείνονται: 1. Οι ερωτήσεις κατανόησης 1 και 2. 2. Από τις ασκήσεις εμπέδωσης οι 1, 2 και 3. Προτείνεται να μη διδαχθούν τα σύνθετα θέματα.
Κυριακή, 17/11/2024 Γιορτή 17ης Νοέμβρη					
18-22/11	§10. 5	Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των Θεωρημάτων)	10.5	1	
25-29/11	§ 10.5	Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των Θεωρημάτων)	10.5	1	
02-06/12	§ 10.5	Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των Θεωρημάτων)	10.5	1	
09-13/12		Επανάληψη στο 5 ^ο κεφάλαιο		1	
16-23/12		Διαγώνισμα τετραμήνου		1	
24/12/2024-07/01/2025 ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΩΝ - ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ					
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 12 (17)	Μέτρηση Κύκλου		17	
08-10/01	§ 11.1	Ορισμός κανονικού πολυγώνου	11.1	1	Στην παράγραφο 11.1 μπορεί να γίνει μία υπενθύμιση της έννοιας του κυρτού πολυγώνου και των στοιχείων του, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 2.20 που είναι εκτός της ύλης της Α΄ Τάξης.

13-17/01	§11.2	Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος)	11.2	1	Προτείνεται να συζητηθεί η παρατήρηση και το σχόλιο της παραγράφου 11.2 (που χρειάζονται για την επόμενη παράγραφο).
20-24/01	§11.2	Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος)	11.2	1	Μπορεί να γίνει μία αναφορά στο ρόλο των κανονικών πολυγώνων στη φύση, την τέχνη και τις επιστήμες. Προτείνεται να μη διδαχθούν οι αποδεικτικές ασκήσεις και τα σύνθετα θέματα.
27-31/01	§11.2	Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος)	11.2	1	Η παράγραφος 11.3 δεν συμπεριλαμβάνεται στην ύλη. Ωστόσο, βάσει του σχολίου και της παρατήρησης της παραγράφου 11.2, οι μαθητές/-ήτριες μπορούν να προτείνουν εμπειρικούς τρόπους για την εγγραφή των βασικών κανονικών πολυγώνων σε κύκλο.
03-07/02	§11.4	Προσέγγιση του μήκους του κύκλου με κανονικά πολύγωνα	11.4	1	Οι παράγραφοι αυτές μπορούν να αξιοποιηθούν για μια ομαλή εισαγωγή των μαθητών και των μαθητριών στις άπειρες διαδικασίες.
10-14/02	§11.4	Προσέγγιση του μήκους του κύκλου με κανονικά πολύγωνα	11.4	1	
17-21/02	§11.5	Μήκος τόξου	11.5	1	
24-28/02	§11.5	Μήκος τόξου	11.5	1	
03-03-24 Καθαρά Δευτέρα					
04-07/03	§11.5	Μήκος τόξου	11.5	1	Οι παράγραφοι αυτές μπορούν να αξιοποιηθούν για μια ομαλή εισαγωγή των μαθητών και των μαθητριών στις άπειρες διαδικασίες.
10-14/ 03	§11.6	Προσέγγιση του εμβαδού κύκλου με κανονικά πολύγωνα	11.6	1	
17-21/03	§11.6	Προσέγγιση του εμβαδού κύκλου με κανονικά πολύγωνα	11.6	1	
24-28/03	§11.6	Προσέγγιση του εμβαδού κύκλου με κανονικά πολύγωνα	11.6	1	
Τρίτη, 25/03/2025, Γιορτή 25 ^{ης} Μαρτίου					
31/03-04/04	§11.7	Εμβαδόν κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος	11.5	1	Προτείνεται να μη διδαχθούν τα σύνθετα θέματα.
07-11/04	§11.7	Εμβαδόν κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος	11.5	1	

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

28/04-τέλος

ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ - ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΥΛΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Διδακτέα-Εξεταστέα Ύλη

Από το βιβλίο «Ευκλείδεια Γεωμετρία Β΄ ΓΕΛ - Τεύχος Β΄» των Αργυρόπουλου Η., Βλάμου Π., Κατσούλη Γ., Μαρκάτη Σ., Σίδερη Π.

Διδακτέα Ύλη

Κεφ. 10ο: Εμβαδά 10

10.1 Πολυγωνικά χωρία

10.2 Εμβαδόν ευθύγραμμου σχήματος - Ισοδύναμα ευθύγραμμα σχήματα

10.3 Εμβαδόν βασικών ευθύγραμμων σχημάτων (χωρίς τις αποδείξεις)

10.4 Άλλοι τύποι για το εμβαδόν τριγώνου (να διδαχθεί μόνο ο τύπος του Ήρωνα χωρίς την απόδειξή του)

10.5 Λόγος εμβαδών όμοιων τριγώνων – πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των Θεωρημάτων)

Κεφ. 11ο: Μέτρηση Κύκλου 12

11.1 Ορισμός κανονικού πολυγώνου

11.2 Ιδιότητες και στοιχεία κανονικών πολυγώνων (χωρίς τις αποδείξεις των θεωρημάτων και του Πορίσματος)

11.4 Προσέγγιση του μήκους του κύκλου με κανονικά πολύγωνα

11.5 Μήκος τόξου

11.6 Προσέγγιση του εμβαδού κύκλου με κανονικά πολύγωνα

11.7 Εμβαδόν κυκλικού τομέα και κυκλικού τμήματος

ΚΑΛΗ ΕΠΙΥΧΙΑ

Νέα Σμύρνη, Οκτώβριος 2024
Μαгдаληνή Κοκκαλιάρη
ΣΕ ΠΕ03 Δ Αθήνας

ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η εγκατάσταση των Διαδραστικών Οθονών Αφής στα σχολεία προσφέρει πολυάριθμα πλεονεκτήματα στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη της διδασκαλίας. Συγκεκριμένα:

- Παρέχεται η δυνατότητα οργάνωσης, καταγραφής και αποθήκευσης μαθημάτων που δύνανται να αξιοποιηθούν τόσο από τους/τις εκπαιδευτικούς όσο κι από τους/τις μαθητές/-τριες.

- Προσφέρεται η εύκολη πρόσβαση στο note, στα σχεδιαστικά εργαλεία των οθονών αφής, σε ποικίλους Ανοικτούς Εκπαιδευτικούς Πόρους / Open Educational Resources (ΑΕΠ / OER) που περιλαμβάνουν κατηγορίες όπως: Εκπαιδευτικά Παιχνίδια/Δυναμικός Χάρτης/Εφαρμογές Λογισμικού/AR-VR-MR Αντικείμενα /3D Αντικείμενα κ.ά. καθώς και στην εφαρμογή mozaBook (που είναι προεγκατεστημένη στο περιβάλλον windows των οθονών και μελλοντικά θα εμπλουτιστεί με τα διαδραστικά σχολικά βιβλία).

- Όλα τα παραπάνω αποτελούν καινοτόμα μαθησιακά περιβάλλοντα, εύχρηστα, με πλούσιο οπτικοακουστικό υλικό οικείου χαρακτήρα και εξοικείωσης με την καθημερινότητα των μαθητών/-τριών, που ανταποκρίνονται στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Επίσης, δίνουν στον/στην εκπαιδευτικό την ευκαιρία να οργανώσει το μάθημά του/της,

δημιουργώντας ένα «υβριδικό περιβάλλον εργασίας», που λειτουργεί ως διδακτικό αποθετήριο και εμπλουτίζεται στο πλαίσιο της σύγχρονης και ασύγχρονης διδασκαλίας.

- Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να προσαρμόσουν το υλικό διδασκαλίας τους ώστε να ανταποκρίνεται στη γνωστική ετοιμότητα και στις ανάγκες των μαθητών/-τριών, σε σχέση με την ηλικία τους και τους διαφορετικούς τύπους μάθησης (οπτικός, ακουστικός, κιναισθητικός), προσφέροντας υλικό σε διαφορετικές μορφές, με άξονα τη συμπερίληψη όλων καθώς και την εξατομικευμένη μάθηση. Παράλληλα, η χρήση ποικίλων διαδραστικών δραστηριοτήτων επιτρέπουν την άμεση ανατροφοδότηση και αξιολόγηση του επιπέδου κατανόησης του μαθήματος.

- Η λειτουργία «πολλαπλής αφής» των διαδραστικών οθονών δίνει στον/στην εκπαιδευτικό την ευκαιρία να σχεδιάσει και να ενσωματώσει στη διδασκαλία ομαδικές δραστηριότητες, που επιτρέπουν τη συνέργεια των μαθητών/-τριών, καλλιεργώντας δεξιότητες όπως της συνεργασίας και επικοινωνίας.
- Οι οθόνες αφής μπορούν να συνδεθούν με το Google Drive ή το OneDrive, με υπολογιστές, τάμπλετ και άλλες συσκευές, διευκολύνοντας τη μεταφορά και την κοινή χρήση πληροφοριών.
- Δίνεται η δυνατότητα στον/στην εκπαιδευτικό να μοιράζεται με τους/τις μαθητές/-τριες εκπαιδευτικό υλικό και να το επαναχρησιμοποιεί, μειώνοντας τον φόρτο εργασίας.
- Δίνεται η δυνατότητα της αντεστραμμένης διδασκαλίας και η λειτουργία της αντεστραμμένης τάξης.
- Δίνεται η δυνατότητα ένταξης της τεχνητής νοημοσύνης (TN) στη μαθησιακή διαδικασία.
- Τέλος, τα διαδραστικά συστήματα μάθησης διευκολύνουν και επιταχύνουν τη διενέργεια του μαθήματος καθώς δεν απαιτούν συσκότιση της αίθουσας για να προβληθεί υλικό, έχουν ενσωματωμένα ηχεία και μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαισθητικά με την αφή. Το σύνολο του υλικού των Οδηγιών Διδασκαλίας είναι κατάλληλο για χρήση δια μέσου των διαδραστικών συστημάτων μάθησης. Επιπροσθέτως, τα συστήματα αυτά διαθέτουν την επιλογή της λειτουργίας τους ως ασπροπίνακες με πολλές επιπλέον δυνατότητες πέραν της απλής γραφής κειμένου (π.χ. λειτουργία screenshot της οθόνης και δυνατότητα γραφής σημειώσεων πάνω στο screenshot, αντιγραφή-επικόλληση μέρους των σημειώσεων κ.ά.).
- Το σύνολο των δυνατοτήτων του υλικού κάθε μοντέλου διαδραστικού συστήματος μάθησης μπορεί να αναζητηθεί στις εξής διευθύνσεις:

➤ [Συχνές ερωτήσεις](#) Διαδραστικών [Συστημάτων](#).

➤ [Χρήσιμα αρχεία](#) Διαδραστικών Συστημάτων.

Για τη διδασκαλία των **Μαθηματικών**, οι διαδραστικές οθόνες αφής διευκολύνουν τη χρήση δυναμικών λογισμικών Μαθηματικών, εργαλείων γεωμετρικών κατασκευών, διαδραστικών ασκήσεων, βίντεο-ηχητικών, τρισδιάστατων μοντέλων, εγείροντας το ενδιαφέρον των μαθητών/-τριών και προάγοντας την αφομοίωση της ύλης.