

## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

**ΜΑΘΗΜΑ:** Μαθηματικά

**ΤΑΞΗ:** Α' Γυμνασίου

**ΕΝΟΤΗΤΕΣ:** 1. Παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μία άλλη ευθεία

**ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:**

Άγγελος Γιαννούλας

## ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΕΥΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΜΝΟΥΣΑ

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο διδακτικός σχεδιασμός που ακολουθεί αποσκοπεί στο να καταστήσει τους μαθητές ικανούς:

- ✓ να διατυπώνουν ελέγχους και υποθέσεις,
- ✓ να αιτιολογούν τις επιλογές τους,
- ✓ να συνεργάζονται με τους συμμαθητές τους,

συνδυάζοντας τη θεωρία και την πρακτική στο πλαίσιο του μαθήματος των σχέσεων δύο παράλληλων ευθειών που τέμνονται από μία τρίτη ευθεία.

Η όλη διαδικασία του διδακτικού σχεδιασμού αναπτύσσεται μέσα από δραστηριότητες όπου οι μαθητές:

- ✓ ανακαλύπτουν τις σχέσεις και τις ιδιότητες των γεωμετρικών εννοιών,
- ✓ εμπλέκονται σε διαδικασίες ελέγχου, παρατήρησης, σύνθεσης και ανάλυσης,

## «Παράλληλες ευθείες με τέμνουσα»

---

- ✓ διατυπώνουν και εκφράζουν μαθηματικές καταστάσεις,
- ✓ αξιοποιούν τις ΤΠΕ ως εργαλείο υποστήριξης των δραστηριοτήτων τους .

### ΓΕΝΙΚΟΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Το συγκεκριμένο σενάριο ακολουθεί το «Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών» για τη Διδακτική των Μαθηματικών στο Γυμνάσιο και έχει ως σκοπό να προσφέρει στην επίτευξη των επόμενων γενικών διδακτικών στόχων:

- ✓ οι μαθητές να κατανοήσουν τις βασικές γεωμετρικές έννοιες,
- ✓ να αποκτήσουν ικανότητες ερμηνείας της γραφικής αναπαράστασης των εννοιών,
- ✓ να επαληθεύουν και να ερμηνεύουν τις επιλογές τους,
- ✓ να μάθουν να αναλύουν και να συνθέτουν,
- ✓ να αιτιολογούν τις πράξεις τους.

### ΕΙΔΙΚΟΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

#### A. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Μέσα από το συγκεκριμένο διδακτικό σχεδιασμό επιζητείται να καταστούν ικανοί οι μαθητές:

- ✓ να κατανοήσουν τη σχέση των γωνιών που σχηματίζονται από δύο παράλληλες ευθείες που τέμνονται από μία τρίτη,
- ✓ να δημιουργήσουν τη σχηματική απεικόνιση αυτών,
- ✓ να συμπεράνουν τις ιδιότητες που η σχηματική απεικόνιση φανερώνει μέσα από διαδικασίες παρατήρησης, ανάλυσης, επαλήθευσης και ερμηνείας.

#### B. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Επιδιώκεται οι μαθητές:

- ✓ να εμπλακούν σε δραστηριότητες ανάλυσης και σύνθεσης,
- ✓ να εργαστούν σε ένα ανοικτό περιβάλλον μάθησης ,
- ✓ να αναπτύξουν ικανότητες ερμηνείας,
- ✓ να συσχετίσουν αντικείμενα και καταστάσεις.

# «Παράλληλες ευθείες με τέμνουσα»

---

## Γ. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ

Επιδιώκεται οι μαθητές:

- ✓ Να καλλιεργήσουν δεξιότητες χρήσης λογισμικών για τη μελέτη του γεωμετρικού λογισμού.
- ✓ Να αναγνωρίσουν τις δυνατότητες χρήσης των ΤΠΕ στις μαθησιακές τους δραστηριότητες.

## ΜΕΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- ✓ Λογισμικό κειμενογράφου (Microsoft Word ή OpenOffice Writer).
- ✓ Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (αν υπάρχει τοπικό δίκτυο) ή μικρά φορητά αποθηκευτικά μέσα (flash drives) για την ανταλλαγή των εργασιών.
- ✓ Μαθηματικό λογισμικό γεωμετρίας [Geogebra](#) (πατήστε Ctrl + κλικ για να μεταβείτε στον ιστοχώρο του λογισμικού).

## ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ

- ✓ Εξοικείωση του εκπαιδευτικού με το μαθηματικό λογισμικό γεωμετρίας [Geogebra](#).
- ✓ Εξοικείωση των μαθητών σε βασικές δεξιότητες του λογισμικού γεωμετρίας Geogebra (κυρίως στα πεδία που αφορούν το φύλλο εργασίας).
- ✓ Εγκατάσταση στους υπολογιστές των μαθητών λογισμικού γεωμετρίας Geogebra.

## ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

- ✓ Ολοκληρωμένη διδασκαλία των αντίστοιχων ενοτήτων από το βιβλίο Μαθηματικών του μαθητή της Α' Γυμνασίου.
- ✓ Επίδειξη της χρήσης του λογισμικού γεωμετρίας Geogebra, κυρίως στις εντολές που αφορούν το συγκεκριμένο διδακτικό σχεδιασμό.

## «Παράλληλες ευθείες με τέμνουσα»

---

### ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ (1 διδακτική περίοδος)

1. Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Σε όλη τη διάρκεια του σεναρίου οι ομάδες παραμένουν σταθερές.
2. Ανοίγουν το φύλλο εργασίας «Φύλλο\_Εργασίας\_Κύκλος\_Ευθεία\_1.doc».
3. **Α' φάση** : Οι μαθητές εργάζονται στο πλαίσιο της ομάδας τους για να απαντήσουν στα ερωτήματα του 1<sup>ου</sup> φύλλου εργασίας «Φύλλο\_Εργασίας\_Παράλληλες\_Τέμνουσα\_1.doc» και τη δημιουργία της γραφικής αναπαράστασης των ζητούμενων στο 3<sup>ο</sup> φύλλο εργασίας τους «Φύλλο\_Εργασίας\_Παράλληλες\_Τέμνουσα\_3.ggb».
4. **Β' φάση**: Ο εκπαιδευτικός ξεκινά μία συζήτηση με τους μαθητές για τα ερωτήματα των φύλλων εργασίας και συγχρόνως τα παρουσιάζει στην ολομέλεια. Βάση αυτής της συζήτησης είναι η ενεργή εμπλοκή των μαθητών, οι οποίοι διατυπώνουν ερωτήματα, ιδέες, απαντήσεις κ.λπ.

Οι τελικές εργασίες των ομάδων μπορούν:

- ✓ να προσαρτηθούν στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων του μαθητή (portfolio<sup>1</sup>),
- ✓ να αναρτηθούν στον ιστοχώρο του σχολείου.

---

<sup>1</sup> Στο χαρτοφυλάκιο επιδόσεων και δραστηριοτήτων (portfolio) μπαίνει το τελικό φύλλο εργασίας που ο μαθητής παρέδωσε και επισυνάπτεται το διορθωμένο φύλλο εργασίας από τον εκπαιδευτικό.

# «Παράλληλες ευθείες με τέμνουσα»

---

## ΔΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Οι μαθητές έχουν προετοιμαστεί για τις δραστηριότητες που θ' ακολουθήσουν. Συγκεκριμένα έχουν προηγηθεί:

- Ενημερωτική εισαγωγή στη χρήση του λογισμικού γεωμετρίας και κυρίως στα πεδία που αναφέρονται στο φύλλο εργασίας.
- Τα βήματα που απαιτούνται για τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης δραστηριότητας.
- Η δημιουργία των ομάδων.
- Τα φύλλα εργασίας έχουν δοθεί και αποθηκευτεί στους Η/Υ των μαθητών.

### Α' φάση – 30' διδακτικής ώρας

Οι μαθητές κάθε ομάδας συνεργάζονται για το σχεδιασμό της των γεωμετρικών σχεδίων και την επίλυση των προβλημάτων που τίθενται στο 1<sup>ο</sup> φύλλο εργασίας. Για τη δημιουργία των γραφικών στο λογισμικό γεωμετρίας δίνονται, βοηθητικά, οι αντίστοιχες επιλογές των εντολών που χρειάζονται, όπως και το θεωρητικό πλαίσιο πάνω στο οποίο μπορούν να στηριχθούν για τις απαντήσεις τους μέσα από το 2<sup>ο</sup> φύλλο.

Καθ' όλη τη διάρκεια ο εκπαιδευτικός παραμένει κοντά στους μαθητές για οποιαδήποτε απορία ή συμβουλή σχετικά με τα φύλλα εργασίας και τη χρήση του λογισμικού, και παρεμβαίνει μόνο όταν ο ίδιος το θεωρήσει σκόπιμο.

### Β' φάση – 15' διδακτικής ώρας

Η πορεία των εργασιών της δεύτερης φάσης είναι η ακόλουθη:

- ✓ οι ομάδες παραδίδουν τα τελικά φύλλα εργασίας στον καθηγητή, και
- ✓ οι τελικές εργασίες ανταλλάσσονται μεταξύ όλων των ομάδων (εκτός της περίπτωσης που υπάρχει δυνατότητα χρήσης video – προβολέα ή διαδραστικού πίνακα).

Ο εκπαιδευτικός, αφού παραλάβει τα τελικά φύλλα εργασίας από τις ομάδες, δημιουργεί ένα διάλογο με όλους τους μαθητές έτσι ώστε να εμπλακεί η ολομέλεια της τάξης στην παρουσίαση, στην επεξήγηση και στην ανάλυση κάθε έννοιας. Είναι

## «Παράλληλες ευθείες με τέμνουσα»

---

Θεμιτό στην περίπτωση που υπάρχει δυνατότητα χρήσης video – προβολέα ή διαδραστικού πίνακα, να γίνεται μέσω αυτού η παρουσίαση. Ταυτόχρονα με την παρουσίαση οι μαθητές μπορούν να επισημάνουν τις παραλήψεις των φύλλων εργασίας τους και να τα ολοκληρώσουν.

### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Οι μαθητές αξιολογούνται σύμφωνα με:

- ✓ τη συμμετοχική τους δραστηριότητα στο πλαίσιο της ομάδας,
- ✓ τη συμβολή τους στην ολοκλήρωση των εργασιών,
- ✓ τη συμμετοχή τους στη συζήτηση τεκμηρίωσης των επιλογών τους,
- ✓ το τελικό προϊόν που παρέδωσαν.

### ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Το συγκεκριμένο σενάριο μπορεί να τροποποιηθεί έτσι ώστε η Β' φάση να αφορά τα επόμενα βήματα:

1. κάθε ομάδα συνεργάζεται με μία άλλη,
2. ελέγχουν τα αποτελέσματα και τις απαντήσεις τους και δημιουργούν ένα ενιαίο τελικό φύλλο εργασίας (1<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> φύλλο),
3. σε όλη τη διάρκεια ο εκπαιδευτικός βρίσκεται δίπλα στους μαθητές για οποιαδήποτε απορία ή διευκρίνιση,
4. τα τελικά φύλλα εργασίας (των τελικών ομάδων που συνεργάστηκαν) παραδίδονται στον εκπαιδευτικό.