

ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΑ

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Μαθηματικά (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ ΔΑΦΝΟΜΗΛΗ (Εκπαιδευτικός)

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΑ**».

Δημιουργήθηκε στις **07/18/2015 - 14:23** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».

Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/12616>

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).

Βέλτιστα Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.

Επαρκή Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.

Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:

Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π.: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 2: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Υπεύθυνος Υποέργου 3: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1: Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλολόγος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συνημμένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: [fyllo 1.docx](#) , [fyllo 2.docx](#)
- 2η Φάση: [fyllo 1.docx](#) , [fyllo 2.docx](#) , [fyllo 3.docx](#)
- 3η Φάση: [fyllo.docx](#)
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Μαθηματικά (ΔΕ) (Γενικό Λύκειο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Το κεφάλαιο της Ευκλείδειας Γεωμετρίας που αφορά στα παραλληλόγραμμα θεωρείται κατά κοινή παραδοχή, ως το πιο ουσιαστικό και το πιο συνδυαστικό της, γιατί έχει πάρα πολλές εφαρμογές στα επίπεδα σχήματα.

Για αρκετούς μαθητές οι ιδιότητες ενός παραλληλογράμμου "ταυτίζονται" τις περισσότερες φορές, με τα κριτήρια του παραλληλογράμμου. Η διδακτική πράξη έχει αποδείξει ότι η κατανόηση των "δυσδιάκριτων", πλην όμως ουσιαστικών διαφορών μεταξύ ενός παραλληλογράμμου και ενός τυχαίου τετραπλεύρου, το οποίο υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις μπορεί να χαρακτηριστεί παραλληλόγραμμο, είναι δύσκολη τις περισσότερες φορές με την παραδοσιακή δασκαλοκεντρική μέθοδο. Οι σύγχρονες άλλωστε έρευνες στη Διδακτική των Μαθηματικών έχουν δείξει ότι **μόνο μέσα από τη διερευνητική μάθηση** επιτυγχάνει ο μαθητής να αποκτήσει - κατανοήσει - αφομοιώσει τη γνώση (κατασκευαστικές - κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες μάθησης).

Έτσι, μέσα από το σενάριο αυτό επιχειρείται να ανακαλύψει ο μαθητής είτε με διακριτική καθοδήγηση, είτε και με αυτενέργεια ενίοτε, μέσα από ανάκληση των αμέσως προηγούμενων γνώσεών του (της ισότητας τριγώνων και της παραλληλίας δύο ευθειών), όπως και με τη χρήση του λογισμικού geogebra και κατάλληλα δομημένων φύλλων εργασίας, αφ' ενός μεν τις ιδιότητες ενός παραλληλογράμμου, αφ' ετέρου τα κριτήρια (προϋποθέσεις) που πρέπει να ισχύουν προκειμένου ένα τυχαίο τετράπλευρο να μπορεί να χαρακτηριστεί παραλληλόγραμμο, καθώς και τα διάφορα είδη των παραλληλογράμμων, εντοπίζοντας ομοιότητες αλλά και διαφορές μεταξύ τους. Να είναι πλέον σε θέση να διαχωρίζει αβίαστα ένα παραλληλόγραμμο από ένα τυχαίο τετράπλευρο, να διακρίνει άμεσα το είδος ενός παραλληλογράμμου και να χρησιμοποιεί τις γνώσεις που θ' αποκτήσει για την επίλυση διαφόρων προβλημάτων - ασκήσεων. Η χρήση κατάλληλα επιλεγμένων διαδραστικών εργαλείων μπορεί να βοηθήσει, μέσω της οπτικοποίησης, στην καλύτερη κατανόηση και αφομοίωση των εννοιών αυτών, καθώς επίσης και στην προαγωγή της αυτενέργειας, του πειραματισμού και της ενεργητικής συμμετοχής και συνεργασίας των μαθητών.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Στο παρόν σενάριο επιχειρείται μέσω της καθοδηγούμενης ανακάλυψης, της ομαδοσυνεργατικής μάθησης και της χρήσης ΤΠΕ, η εισαγωγή των μαθητών στις ιδιότητες των παραλληλογράμμων, στα αναγκαία κριτήρια για το χαρακτηρισμό ενός τετραπλεύρου ως παραλληλόγραμμο, καθώς και στην εύρεση ομοιοτήτων μα και διαφορών, στα διάφορα είδη των παραλληλογράμμων. Μέσα από κατάλληλα δομημένα φύλλα εργασίας και με τη χρήση του λογισμικού *geogebra*, υπό τη διακριτική επίβλεψη βέβαια του διδάσκοντα, οι μαθητές κατακτούν τη γνώση, διαχωρίζουν, αναπαράγουν και συνδυάζουν τις νέες έννοιες, καθ' όσον ούτε οι χρονοβόρες διαδικασίες, ούτε όμως και η "τυφλή" αποστήθιση εννοιών γενικότερα ενδείκνυνται για διδακτικούς σκοπούς.

Προαπαιτούμενες γνώσεις:

- Ισότητα τριγώνων
- Παραλληλία ευθειών
- Βασικές γνώσεις λογισμικού *geogebra* (κίνηση δρομέα, εμφάνιση - απόκρυψη, μέθοδος "συρσίματος")

Διδακτικοί Στόχοι

- Να είναι σε θέση οι μαθητές να ανακαλούν εύκολα τις γνώσεις που αποκτούν.
- Να μπορούν οι μαθητές εύκολα να διακρίνουν ένα παραλληλόγραμμο από τυχαίο τετράπλευρο.
- Να είναι σε θέση οι μαθητές να αναγνωρίζουν το είδος του παραλληλογράμμου που τους δίνεται.
- Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι το νέο είδος παραλληλογράμμου διατηρεί τις αρχικές του ιδιότητες.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- παραλληλόγραμμο
- κριτήρια παραλληλογράμμου
- ιδιότητες παραλληλογράμμου
- ορθογώνιο
- ρόμβος
- τετράγωνο

Υλικοτεχνική υποδομή

Σχολικό εργαστήριο ηλεκτρονικών υπολογιστών ή σχολική τάξη, φορητός υπολογιστής, βιντεοπροβολέας, πίνακας μαρκαδόρου, τετράδιο σημειώσεων (όπου απαιτείται).

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

3 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Creative Commons 3.0/CC BY - NC -SA 3.0

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

15-18

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γενικό Λύκειο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Οι ιδιότητες των παραλληλογράμμων.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα, καθώς και χρήση φύλλων εργασίας.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Σχέση πλευρών - γωνιών παραλληλογράμμου.
2. Σχέση διαγωνίων - κέντρο παραλληλογράμμου

2η Φάση: Κριτήρια παραλληλογράμμου

Χρονική Διάρκεια: 50λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα, καθώς και χρήση φύλλων εργασίας.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. 1ο - 2ο κριτήριο παραλληλογράμμου
2. 3ο κριτήριο παραλληλογράμμου
3. 4ο κριτήριο παραλληλογράμμου

3η Φάση: Είδη παραλληλογράμμων

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα, καθώς και χρήση φύλλων εργασίας.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Είδη παραλληλογράμμων

4η Φάση: Κατανόηση - Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα και, ενδεχόμενα, φύλλων εργασίας.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ
2. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ
3. ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΑ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

1η Φάση: Οι ιδιότητες των παραλληλογράμμων.

Χρονική Διάρκεια: 30λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα, καθώς και χρήση φύλλων εργασίας.

Σε πρώτη φάση και αφού ο διδάσκων έχει ήδη δώσει τον ορισμό του παραλληλογράμμου στους μαθητές, τους καλεί μέσω του λογισμικού geogebra και κατάλληλα δομημένων φύλλων εργασίας να προσδιορίσουν τις ιδιότητες που έχει ένα παραλληλόγραμμο, αρχικά με εικασίες και κατόπιν με απόδειξη των εικασιών αυτών.

Συγκεκριμένα, στο πρώτο φύλλο εργασίας, καλούνται οι μαθητές να απαντήσουν στο ερώτημα ύπαρξης σχέσης μεταξύ των πλευρών και αντίστοιχα, μεταξύ των γωνιών ενός παραλληλογράμμου, αφού θα έχουν μεταβάλει τόσο τη δοσμένη γωνία του παραλληλογράμμου, όσο και τα μήκη των πλευρών του, με τη μέθοδο "συρσίματος" με το ποντίκι του υπολογιστή, των κορυφών Β και Δ. Ο διδάσκων αναμένει, οι μαθητές που έχουν κατανοήσει τις σχέσεις γωνιών μεταξύ παραλλήλων, να απαντήσουν για τη σχέση ισότητας που συνδέει τις απέναντι γωνίες παραλληλογράμμου, ενώ για τη σχέση των απέναντι πλευρών την εικασία για την ισότητά τους. (Δηλαδή ότι οι γωνίες Α και Δ είναι παραπληρωματικές, ως εντός κι επί τα αυτά, ομοίως οι γωνίες Α και Β, κατά συνέπεια οι γωνίες Β και Δ θα είναι ίσες και για τον ίδιο λόγο, αντίστοιχα ίσες, οι γωνίες Α και Γ, ενώ για τις απέναντι πλευρές ότι "μάλλον" είναι ίσες.) Σε περίπτωση που δεν υπάρξει η απάντηση αυτή, περνά στο επόμενο βήμα, όπου, χρησιμοποιώντας την ισότητα τριγώνων και μεταβάλλοντας τη θέση των κορυφών Β και Δ, "υποδεικνύει" την ισότητα των απέναντι πλευρών του παραλληλογράμμου, καθώς και των απέναντι γωνιών του.

Στο δεύτερο φύλλο εργασίας οι μαθητές μεταβάλουν αρχικά τη γωνία Α και κατόπιν την πλευρά ΑΒ του παραλληλογράμμου, προκειμένου να εξακριβώσουν τη σχέση που συνδέει τις διαγώνιες του παραλληλογράμμου. Επειδή ο κύριος στόχος είναι η εικασία εκ μέρους των μαθητών και προκειμένου να μην αναλωθεί ο διαθέσιμος χρόνος σε χρονοβόρες μετρήσεις, είναι προτιμότερο να εμφανιστούν οι μετρήσεις των επιμέρους τμημάτων (με κλικ στο κουτί ΔΙΑΓΩΝΙΕΣ) και να γίνει απλώς επαλήθευση της εικασίας περί διχοτόμησης των διαγωνίων του, κατά τις διάφορες μεταβολές. Προφανώς, αν υπάρχει ευχέρεια χρόνου, μπορεί ο διδάσκων να ζητήσει από τους μαθητές να κάνουν οι ίδιοι τις αρχικές μετρήσεις και κατόπιν να τις επαληθεύσουν, μεταβάλλοντας τη γωνία Α και την πλευρά ΑΒ του παραλληλογράμμου. Κρίνεται ακόμη σκόπιμο, ο διδάσκων να "βοηθήσει" τους μαθητές στη δραστηριότητα 3 του δεύτερου φύλλου εργασίας, όσον αφορά στη συμμετρία ως προς το κέντρο του παραλληλογράμμου, καθώς ενδέχεται οι μαθητές να μην έχουν τις απαραίτητες γνώσεις του λογισμικού geogebra για την περιστροφή του σχήματος.

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες των δύο ατόμων, ώστε να μπορεί ο ένας να χειρίζεται το δυναμικό σχήμα και ο άλλος να συμπληρώνει το αντίστοιχο φύλλο εργασίας, ανταλλάσσοντας φυσικά απόψεις για τις διάφορες δραστηριότητες που πραγματοποιούν. Αν ο χώρος διεξαγωγής του σεναρίου είναι η σχολική τάξη, τότε ο διδάσκων θα πρέπει να δώσει τα φύλλα εργασίας στους μαθητές σε έντυπη μορφή, προκειμένου να εργαστούν πάνω σ' αυτά.

Φύλλα εργασίας:

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

[fyllo 1.docx](#)

2. [fyllo 2.docx](#)

1. Σχέση πλευρών - γωνιών παραλληλογράμμου.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1587#21378>

2. Σχέση διαγωνίων - κέντρο παραλληλογράμμου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1587#21379>

2η Φάση: Κριτήρια παραλληλογράμμου

Χρονική Διάρκεια: 50λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα, καθώς και χρήση φύλλων εργασίας.

Στη φάση αυτή ζητείται από τους μαθητές να "ανακαλύψουν" μέσω του λογισμικού geogebra και κατάλληλα δομημένων φύλλων εργασίας τις προϋποθέσεις που απαιτούνται, προκειμένου ένα τυχαίο τετράπλευρο να μπορεί να χαρακτηριστεί παραλληλόγραμμο.

Συγκεκριμένα, στο πρώτο φύλλο εργασίας οι μαθητές καλούνται, να μεταβάλλουν κατάλληλα τα μήκη δύο διαδοχικών πλευρών τυχαίου τετραπλεύρου που τους δίνεται, μέχρις ότου διαπιστώσουν, μετρώντας τα μήκη όλων των πλευρών του και επιβεβαιώνοντας με μεταβολή της θέσης της κορυφής Γ, ότι το τετράπλευρο γίνεται παραλληλόγραμμο όταν οι απέναντι πλευρές του είναι ανά δύο ίσες (1° κριτήριο). Στο επόμενο στάδιο, αφού επαναφέρουν οι μαθητές το σχήμα στην αρχική του μορφή (τυχαίο τετράπλευρο) και "εμφανίζοντας" τα μέτρα των γωνιών του τετραπλεύρου μεταβάλλουν ξανά τα μήκη των πλευρών ΑΒ και ΑΔ, μέχρις ότου "ανακαλύψουν" το 2° κριτήριο (της ισότητας των απέναντι γωνιών ανά δύο).

Στο δεύτερο φύλλο εργασίας δίνονται στους μαθητές δύο άνισα παράλληλα τμήματα ΑΒ, ΓΔ και ζητείται απ' αυτούς να μετρήσουν τα μήκη τους κατά τις διάφορες μεταβολές τους και να εξακριβώσουν το είδος του κυρτού τετραπλεύρου που προκύπτει, με πλευρές τα τμήματα αυτά, προκειμένου να διατυπώσουν και αποδείξουν μετά, το 3° κριτήριο (τετράπλευρο με δύο απέναντι πλευρές ίσες και παράλληλες είναι παραλληλόγραμμο). Για να βοηθηθούν δε οπτικά οι μαθητές και να μην χρονοτριβήσουν στο σχηματισμό του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ, κρίνεται σκόπιμο αυτό να "εμφανίζεται".

Τέλος, στο τρίτο φύλλο εργασίας δίνεται τυχαίο τετράπλευρο ΑΒΓΔ και το σημείο τομής, Ο, των διαγωνίων του. Αρχικά οι μαθητές καταγράφουν τα μήκη των τμημάτων ΟΑ, ΟΒ, ΟΓ, ΟΔ και κατόπιν μεταβάλλουν τα μήκη των τμημάτων ΟΒ και ΟΓ, καταγράφοντας τις μεταβολές των μέτρων τους. Στο επόμενο στάδιο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

"σύρουν" με το ποντίκι τις κορυφές Α και Δ, για να μεταβληθούν τα μήκη των τμημάτων ΟΑ και ΟΔ και επαναλαμβάνουν τις μετρήσεις, μεταβάλλοντας πάλι τα μήκη των τμημάτων ΟΒ και ΟΓ. Έτσι οδηγούνται στη διαπίστωση ότι, στην περίπτωση που τα τμήματα ΟΑ, ΟΓ και ΟΒ, ΟΔ είναι ανά ζεύγη ίσα, δηλαδή όταν οι διαγώνιες του τετραπλεύρου διχοτομούνται, τότε το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο (4^ο κριτήριο). Για να μην υπάρξει δε η παραμικρή αμφιβολία εκ μέρους των μαθητών για την τυχαιότητα του αρχικού τετραπλεύρου, με τη βοήθεια του μεταβολέα "ΓΩΝΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΩΝ", επαληθεύουν την ισχύ του 4^{ου} κριτηρίου. Η "οπτική" πάλι βοήθεια, μέσω εμφάνισης των φορέων των πλευρών του τετραπλεύρου θεωρείται ότι θα είναι χρήσιμη αν όχι για όλους, τουλάχιστον για αρκετούς μαθητές.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo 1.docx](#)
2. [fyllo 2.docx](#)
3. [fyllo 3.docx](#)

1. 1ο - 2ο κριτήριο παραλληλογράμμου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1588#21380>

2. 3ο κριτήριο παραλληλογράμμου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1588#21381>

3. 4ο κριτήριο παραλληλογράμμου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1588#21382>

3η Φάση: Είδη παραλληλογράμμων

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα, καθώς και χρήση φύλλων εργασίας.

Στην τρίτη φάση του σεναρίου οι μαθητές "ανακαλύπτουν" τα διάφορα είδη παραλληλογράμμων και εντοπίζουν ομοιότητες αλλά και διαφορές μεταξύ τους.

Ο διδάσκων δηλαδή καλεί τους μαθητές, μέσα από το φύλλο εργασίας και με τη βοήθεια του λογισμικού geogebra, να "**διαφοροποιήσουν**" ένα παραλληλόγραμμο, καθιστώντας αρχικά τη γωνία του, Α, ορθή. Έτσι,

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

εκμεταλλευόμενος τις προηγούμενες γνώσεις των μαθητών, τους οδηγεί στο να αποδείξουν ότι όλες οι γωνίες ενός ορθογωνίου είναι ίσες μεταξύ τους (ορθές) και επίσης στο ότι, αφ' ενός οι διαγώνιές του διχοτομούνται, ως παραλληλόγραμμο και αφ' ετέρου είναι ίσες μεταξύ τους. Κατόπιν, και αφού έχει επιστρέψει στο αρχικό σχήμα, τους ζητά να μεταβάλλουν κατάλληλα τις πλευρές AB και AD του παραλληλογράμμου, μέχρις ότου γίνουν ίσες, προκειμένου να διαπιστώσουν ότι αυτού του είδους το παραλληλόγραμμο, ο ρόμβος δηλαδή, έχει εκτός από τις γνωστές ιδιότητες και δύο επιπλέον ιδιότητες, της καθετότητας των διαγωνίων του και της διχοτόμησης των γωνιών του από τις διαγώνιές του. Κρίνεται σκόπιμο, ο διδάσκων να παροτρύνει τους μαθητές να μετακινήσουν τους δρομείς των πλευρών AB και AD σε περισσότερες από μία θέσεις ισότητας των πλευρών AB και AD, ώστε οι μαθητές να μην αμφιβάλλουν για την ορθότητα των συμπερασμάτων που θα εξάγουν. Στην τελευταία δε δραστηριότητα, καλούνται οι μαθητές να μεταβάλλουν τη γωνία A του ρόμβου, ώστε να γίνει ορθή, προκειμένου να "ανακαλύψουν" την ύπαρξη ενός παραλληλογράμμου που συγκεντρώνει όλες τις ιδιότητες των ειδών που μέχρι τώρα γνώρισαν οι μαθητές (τετράγωνο).

Για τα κριτήρια ορθογωνίου, ρόμβου και κατά συνέπεια τετραγώνου, θα πρέπει να γίνει επέκταση του σεναρίου, ή αυτά μπορούν να δοθούν και ως ασκήσεις στους μαθητές.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo.docx](#)

1. Είδη παραλληλογράμμων

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1589#21383>

4η Φάση: Κατανόηση - Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο υπολογιστών, ή σχολική τάξη με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή και βιντεοπροβολέα και, ενδεχόμενα, φύλλων εργασίας.

Στην τελευταία αυτή φάση γίνεται ο έλεγχος κατανόησης και η αξιολόγηση των γνώσεων που απέκτησαν οι μαθητές στις προηγούμενες φάσεις του σεναρίου.

Συγκεκριμένα, ο διδάσκων δίνει στους μαθητές διάφορες προτάσεις και τους καλεί να αποφανθούν για την ορθότητα ή μη αυτών (ερωτήσεις σωστού - λάθους), μια διαδραστική επιφάνεια εργασίας, όπου καλούνται οι μαθητές να αναγνωρίσουν το είδος του τετραπλεύρου από αυτά που τους δίνονται, συνδυάζοντας σε ορισμένες περιπτώσεις τις αποκτηθείσες γνώσεις θεωρίας, προκειμένου να το τοποθετήσουν στην κατάλληλη θέση και τέλος, μια άσκηση για να την επιλύσουν. Αν η διεξαγωγή της φάσης αυτής γίνει στην τάξη, καλό είναι ο διδάσκων να τυπώσει τις ερωτήσεις, την άσκηση και τα δοσμένα σχήματα σε φύλλο εργασίας, αριθμώντας κατάλληλα ή ονομάζοντας με διαφορετικά γράμματα τα σχήματα, ώστε να μπορούν οι μαθητές να απαντήσουν

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

γραπτά. Σε κάθε περίπτωση, οι μαθητές δουλεύουν σε ομάδες των δύο ατόμων, προκειμένου από την ανταλλαγή απόψεων μεταξύ τους, να οδηγηθούν στην εξαγωγή σωστών συμπερασμάτων.

Φύλλα εργασίας:

1. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΩΣΤΟΥ - ΛΑΘΟΥΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 77

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1590#21618>

Διευκρίνιση: Να επιλέξετε τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση που σας δίνεται παρακάτω είναι σωστή, ή τη λέξη Λάθος, αν είναι λανθασμένη.

2. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1590#22136>

Διευκρίνιση: Να μεταφέρετε (drag and drop) το κατάλληλο σχήμα στην κατάλληλη θέση.

3. ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΑ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΓΡΑΜΜΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/12616/1590#22162>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.