

Εμβαδά επίπεδων σχημάτων (Β' Γυμνασίου)

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Μαθηματικά (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΕΤΡΟΒΑ (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 Υ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**Εμβαδά επίπεδων σχημάτων (Β' Γυμνασίου)** ».

Δημιουργήθηκε στις **08/11/2015 - 12:17** 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/14910>

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

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομώνων (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_ergasias_1.docx](#)
- 2η Φάση: [fyllo_ergasias_2 .docx](#)
- 3η Φάση: [fyllo_ergasias_5.docx](#)
- 4η Φάση: [fyllo_ergasias_6.docx](#)

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.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Μαθηματικά (ΔΕ) (Γυμνάσιο)

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.Ε.Θ.

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Οι μαθητές δεν μπορούν εύκολα να ταυτίσουν την έννοια του εμβαδού με την επιφάνεια ενός σχήματος και να συνειδητοποιήσουν πως διαφορετικά σχήματα μπορεί να έχουν το ίδιο εμβαδό. Ενώ είναι έννοια που έχουν διδαχτεί στο δημοτικό συχνά την ταυτίζουν με την έννοια της περιμέτρου. Ακόμη βλέποντας τα στατικά σχήματα του βιβλίου και του πίνακα δεν αντιλαμβάνονται τους μετασχηματισμούς που υποδεικνύονται ώστε να προκύψουν ισοδύναμα (ισεμβαδικά) σχήματα για την εξαγωγή των τύπων. Συχνά τα παιδιά της Β Γυμνασίου μαθαίνουν «παπαγαλία» τους τύπους. Δυσκολεύονται να κατανοήσουν την αντιστοιχία υψών με βάσεις ή να «κομματιάσουν» σχήματα για την εύρεση εμβαδού. Για το διδάσκοντα το εγχείρημα είναι κοπιαστικό, χρονοβόρο και χωρίς το ανάλογο αποτέλεσμα αφού πρέπει να «κόβει και να ράβει» τα σχήματα προσπαθώντας να κάνει «χειροπιαστούς» τους τύπους.

Ο δάσκαλος για να εισάγει τους μαθητές στο πλαίσιο του σεναρίου θα μπορούσε να ρωτήσει:

Πόση μπογιά να παραγγείλουν για να φρεσκάρουν την τάξη.

Πόση επιφάνεια καταλαμβάνει η πλάκα στη βιβλιοθήκη Κοραή

Αν το αέτωμα της εισόδου της βιβλιοθήκης Κοραή έχει 4-πλάσιες διαστάσεις του αετώματος στο παράθυρο, ποια είναι η σχέση των εμβαδών τους.

Πόσο θα κοστίσει η πλαστικοποίηση του γηπέδου μπάσκετ.

Πόση επιφάνεια καλύπτει η αυλή του σχολείου και πόση τους αναλογεί.

Πόσα βότσαλα χρησιμοποιήθηκαν στο βοτσαλωτό της εκκλησίας και πόσα για την κατασκευή κάποιων γεωμετρικών σχημάτων.

Τι ποσοστό της επιφάνειας του ηπειρωτικού ελληνικού χώρου καλύπτει το νησί μας.

Πόση επιφάνεια καλύπτει ο κάμπος με τα εσπεριδοειδή, πόση τα μαστιχόδεντρα, πόση οι λαλάδες (τουλίπες)

Αν ένα νούφαρο σε μια λίμνη διχοτομείται την επόμενη μέρα σε δύο που γίνονται ίδια με το αρχικό και συνεχίζοντας όμοια για 9 μέρες έχει καλυφτεί η μισή επιφάνεια της λίμνης, σε πόσες μέρες ακόμα θα γεμίσει.

Ποιο ορθογώνιο οικόπεδο με την ίδια περίφραξη έχει τη μέγιστη επιφάνεια.

Ποιο ορθογώνιο οικόπεδο με το ίδιο εμβαδό χρειάζεται την ελάχιστη περίφραξη.

Πώς δυο αδέρφια θα χωρίσουν ένα τριγωνικό οικόπεδο σε δύο ισεμβαδικά.

Πόσο περισσότερο θα ζητήσει ένας μάστορας για να στρώσει ένα ορθογώνιο πάτωμα με διπλάσιες διαστάσεις του αρχικού.

Πόσο χαρτί(επιφάνεια) A4 εξοικονομούμε βάζοντας ένα ηλεκτρονικό test στα εμβαδά.

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.

Πως κατασκευάζεται ένα tangram και πόσα ισομετρικά σχήματα αναπαράγονται από τα κομμάτια του.

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

Με το σενάριο γίνεται προσπάθεια κατανόησης της έννοιας του εμβαδού επίπεδων σχημάτων και των αντίστοιχων τύπων από τους μαθητές της Β΄ γυμνασίου..

Χρησιμοποιώντας τα εργαλεία του Geogebra οι μαθητές θα δημιουργήσουν δυναμικά σχήματα που θα μπορούν να τα συγκρίνουν ή να τα μετατρέψουν σε γνωστά ισεμβαδικά (ισοδύναμα) σχήματα ώστε να οπτικοποιήσουν την έννοια του εμβαδού και των ισεμβαδικών σχημάτων. Θα ανακαλύψουν μόνοι τους τις προηγούμενες έννοιες καθώς και τους τύπους που υπολογίζουν τα εμβαδά. Στο τέλος θα τους ζητηθεί να κατασκευάσουν σχήματα και να καταλήξουν σε συμπεράσματα για τη σχέση των εμβαδών όμοιων σχημάτων ή σχημάτων με κοινά στοιχεία ή για να υπολογίσουν άγνωστα μήκη.

Προστιθέμενη αξία που εισάγει το σενάριο στη μάθηση και στη διδασκαλία των συγκεκριμένων εννοιών και σχέσεων των εμβαδών.

Με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας οι μαθητές έχουν περιορισμένες δυνατότητες εμπλοκής στο μάθημα και καλούνται να μάθουν τους τύπους που τους παρουσιάζει ο καθηγητής τους χωρίς πάντοτε να τους κατανοούν, να μπορούν να τους συνδέσουν μεταξύ τους και να τους συνδυάσουν με άλλους.

Στο περιβάλλον του Geogebra θα μπορέσουν μόνοι τους να μετασχηματίσουν τα αρχικά σχήματα ώστε να δικαιολογήσουν τους τύπους. Στην προσπάθεια τους θα κατασκευάσουν σχήματα με γνωστά στοιχεία, θα αξιοποιήσουν τις γνώσεις τους για τα παραλλ/μα, τα τρίγωνα, τα τραπέζια και τις ιδιότητές τους, θα αναζητήσουν πληροφορίες σχετικές με την έννοια του εμβαδού, θα διατυπώσουν υποθέσεις, θα αναπτύξουν στρατηγικές για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσιάζονται και θα αξιολογήσουν την όλη ερευνητική πορεία. Είναι προφανές ότι επιτυγχάνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό η εμπλοκή των μαθητών στην κατασκευή της γνώσης ενώ ελαχιστοποιείται του καθηγητή.

ΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

1. (Περιγράφονται τα **προαπαιτούμενα** – γνώσεις και ικανότητες των μαθητών – για τη διεξαγωγή του σεναρίου)

Οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν τις βασικές εντολές του Geogebra.

Τα κύρια και τα δευτερεύοντα στοιχεία τριγώνου.

Τους ορισμούς και τις ιδιότητες των παραλλ/μων και των τραπεζιών καθώς και τα ύψη τους.

Την έννοια της περιμέτρου σχήματος.

Τις μονάδες μήκους και εμβαδού.

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.

2. (Περιγράφεται η **κοινωνική ενορχήστρωση** της τάξης. Δηλαδή, ο τρόπος συνεργασίας των μαθητών μεταξύ τους και με τον εκπαιδευτικό καθώς και οι ρόλοι μαθητών και εκπαιδευτικού)

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες των 2 ή 3 ατόμων καθοδηγούμενοι από κοινά φύλλα εργασίας για να κατασκευάσουν σχήματα και να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις. Η διερεύνηση γίνεται συνεργατικά. Στη διάρκεια της υλοποίησης του σεναρίου ο εκπαιδευτικός ελέγχει τα συμπεράσματα των ομάδων, βοηθά τις ομάδες και τις ενθαρρύνει να συνεχίσουν την διερεύνηση, συνεργάζεται με τους μαθητές, τους καθοδηγεί ώστε να αντιλαμβάνονται καλύτερα τα αποτελέσματά τους και συντονίζει την εργασία του τμήματος. Προκαλεί συζητήσεις στην τάξη καλώντας κάποιες ομάδες να παρουσιάζουν τα συμπεράσματά τους στο διαδραστικό πίνακα.

ΟΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΟΥ ΘΕΤΕΙ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

1. (Περιγράφονται οι γνωστικοί στόχοι του σεναρίου.)

Οι μαθητές να μπορούν:

Να καταλάβουν πως το εμβαδό είναι η επιφάνεια ενός σχήματος.

Να καταλάβουν πως σχήματα που δεν είναι ίσα μπορεί να είναι ισομβαδικά(ισοδύναμα).

Να καταλάβουν πως το εμβαδό ενός επίπεδου σχήματος εξαρτάται από αντίστοιχα μήκη.

Να κατανοήσουν πως προκύπτουν οι τύποι ώστε να τους επαναφέρουν εύκολα στη μνήμη τους χωρίς να τους παπαγαλίζουν και να τους χειρίζονται άνετα για την εύρεση άγνωστων στοιχείων, όταν δίνονται τα απαραίτητα.

Να μπορούν να διαχειρίζονται προβλήματα της καθημερινότητας που σχετίζονται με εμβαδά.

2. (Περιγράφονται οι παιδαγωγικοί στόχοι του σεναρίου.)

Να μάθουν οι μαθητές να κατασκευάζουν μόνοι τους τη γνώση που αποκτούν. Αυτό θα επιτευχθεί μέσα από τη σύγκριση σχημάτων, τη διατύπωση υποθέσεων, την εξαγωγή συμπερασμάτων και τη γενίκευσή τους που τελικά θα οδηγή στην εξαγωγή και διατύπωση των τύπων και στην άνετη και ουσιαστική χρήση τους με απόλυτη συνάφεια με τις εμπειρίες και τις γνώσεις τους.

Επίσης θα μάθουν να εργάζονται συνεργατικά σε ομάδες.

3. (Περιγράφονται οι τεχνολογικοί στόχοι του σεναρίου.)

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.

Δημιουργία και χρήση δυναμικών σχημάτων σε μια προβολή γραφικών του Geogebra, δημιουργία συσχετισμών και αναζήτηση πληροφοριών βάσει κριτηρίων σε μεγάλο πλήθος σχημάτων. Δημιουργία λογιστικού φύλλου Χρήση των εργαλείων κατασκευής σημείου, ευθείας κάθετης ή παράλληλης σε δοσμένη κύκλου, ευθύγραμμου τμήματος, γωνίας, μέτρησής τους ώστε οι μαθητές να οπτικοποιούν τη δυνατότητα κατασκευής ή μη ενός σχήματος και του εμβαδού του.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να καταλάβουν πως το εμβαδό είναι η επιφάνεια ενός σχήματος.
- Να καταλάβουν πως σχήματα που δεν είναι ίσα μπορεί να είναι ισεμβαδικά (ισοδύναμα).
- Να καταλάβουν πως το εμβαδό ενός επίπεδου σχήματος εξαρτάται από αντίστοιχα μήκη.
- Να κατανοήσουν πως προκύπτουν οι τύποι ώστε να τους επαναφέρουν εύκολα στη μνήμη τους.
- Να μπορούν να διαχειρίζονται προβλήματα της καθημερινότητας που σχετίζονται με εμβαδά.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Εμβαδό τετραγώνου
- εμβαδό ορθογωνίου
- εμβαδό παραλληλογράμμου
- εμβαδό τριγώνου
- εμβαδό τραπεζίου
- σχέση εμβαδού και μηκών επίπεδου σχήματος
- ισεμβαδικά σχήματα
- ισοδύναμα σχήματα
- προβλήματα με εμβαδά
- tangram

Υλικοτεχνική υποδομή

10 υπολογιστές, διαδραστικός πίνακας

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

3 ώρες

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.

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Όλες οι εικόνες και τα video είναι του συγγραφέα του σεναρίου
Βιβλιογραφία-Δικτυογραφία:

Πλατφόρμα Αίσωπος Οδηγίες συγγραφής σεναρίων

Πλατφόρμα Αίσωπος Δειγματικά σενάρια.

Επιμορφωτικό υλικό για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στα Κέντρα Στήριξης Επιμόρφωσης. Τεύχος 4
Κλάδος ΠΕ03 .ITY

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

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: Πειραματιζόμαστε με τα εμβαδά επίπεδων σχημάτων

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Φύλλο εργασίας: Πειραματιζόμαστε με τα εμβαδά επίπεδων σχημάτων
2. Εμβαδά επίπεδων σχημάτων (Β' Γυμνασίου) .Εισαγωγικές ερωτήσεις στο σενάριο.

2η Φάση: Ανακαλύπτουμε τη σχέση εμβαδού και μηκών

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Μέγιστο εμβαδό

3η Φάση: Εξάγουμε τους τύπους

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

4η Φάση: Εφαρμογές-Προβλήματα-Παιχνίδια στα εμβαδά

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.

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Φάση4: Εφαρμογές-Προβλήματα-Παιχνίδια στα εμβαδά
2. Έλεγχος γνώσεων στα εμβαδά επίπεδων σχημάτων (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
3. Β. Συμπληρώστε τον τύπο: $(ΑΒΓ) =$ (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
4. Γ. Εμβαδά των παραπάνω τριγώνων (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
5. Γ. Να υπολογίσετε τα εμβαδά των τριγώνων: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
6. ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
7. ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
8. ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
9. ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
10. ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
11. ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
12. ΘΕΜΑ 3ο : Το ηλεκτρονικό Test (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)
13. ΘΕΜΑ 4ο: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου) Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι ισοσκελές τραπέζιο (ΑΔ//ΒΓ και ΑΒ=ΔΓ).
14. Θέμα 4ο: (Μετά την ολοκλήρωση του σεν.) Το τετράπλευρο ΑΖΕΔ είναι ορθογώνιο παραλλ/μο. Αν ΑΔ=5cm και το εμβαδό (ΑΖΕΔ)=40cm²
15. Ελάχιστη περίφραξη
16. Η αμοιβή του μάστορα

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: Πειραματιζόμαστε με τα εμβαδά επίπεδων σχημάτων

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

(Περιγράφονται (1) οι δράσεις που καλούνται να κάνουν οι μαθητές με σκοπό την εστιασμένη παρατήρηση, (2) τα συγκεκριμένα τεχνολογικά εργαλεία που θα χρησιμοποιήσουν, π.χ. τα εργαλεία της μέτρησης ή το εργαλείο του ίχνους, (3) τα αναμενόμενα μαθησιακά οφέλη και (4) τις εικαζόμενες αναγκαίες παρεμβάσεις.)

Δίνουμε στα παιδιά ένα φύλλο εργασίας με αρκετή ελευθερία κινήσεων, ώστε να πειραματιστούν, να κάνουν λάθος, να προσπαθήσουν ξανά, να συνεργαστούν, μέχρι να φτάσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Ζητάμε από τους μαθητές να φτιάξουν σε μια προβολή γραφικών στο Geogebra ένα πλάγιο παρ/μο και ένα τετράγωνο με μια κορυφή του να ταυτίζεται με του παραλ/μου και τη μια πλευρά του πάνω σε πλευρά του παραλ/μου. Προσδιορίζουμε τα μήκη των πλευρών. Ορίζουμε το τετράγωνο μοναδιαίο με πλευρά 1cm.

Ζητάμε από τους μαθητές να μετασχηματίσουν το παραλ/μο σε τετράγωνο και ορθογώνιο και με σύγκριση με το μοναδιαίο να βρουν το εμβαδό τους.

Μπορούν σε όλα τα σχήματα να χρησιμοποιήσουν σύστημα συντεταγμένων με πλέγμα.

Ζητάμε από τους μαθητές να βρουν το εμβαδό ενός τυχαίου παραλ/μου.

Περιμένουμε οι μαθητές να μετασχηματίσουν το παραλ/μο σε ισεμβαδικό σχήμα για τον υπολογισμό του εμβαδού του και να αντιληφτούν πως διαφορετικά σχήματα μπορεί να είναι ισοδύναμα(ισεμβαδικά) .

Αν χρειαστεί υποδεικνύουμε το μετασχηματισμό του σε ισοϋψές ορθογώνιο με την ίδια βάση.

Ζητάμε από τους μαθητές να φτιάξουν σε μια προβολή γραφικών στο Geogebra ένα τρίγωνο και να βρουν το εμβαδόν του.

Παροτρύνουμε τους μαθητές να συγκρίνουν το τρίγωνο με ένα ισοϋψές πλάγιο παραλ/μο με την ίδια βάση.

Ζητάμε από τους μαθητές να φτιάξουν σε μια προβολή γραφικών στο Geogebra ένα τραπέζιο και να βρουν το εμβαδόν του.

Παροτρύνουμε τους μαθητές να το χωρίσουν σε δύο τρίγωνα ή να το συγκρίνουν με ένα ισοϋψές πλάγιο παραλ/μο με βάση το άθροισμα των βάσεων του τραπεζίου.

Ενθαρρύνουμε τους μαθητές σε κάθε στάδιο να μοιρ'άζονται (παρουσιάζουν) τη δουλειά τους

Στη φάση αυτών των κατασκευών οι μαθητές χρησιμοποιούν τα εργαλεία κατασκευής σημείου, ευθείας παράλληλης και κάθετης σε δοσμένη, πολυγώνου κανονικού και μη, κύκλου, μέτρησης μήκους και εμβαδού,

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.

για να διαπιστώσουν το σωστό του αποτελέσμάτος τους. Όπου χρειάζεται διευκολύνουμε.

Προσπαθούν μέσω της αυτενέργειάς τους να κατακτήσουν μόνοι τους τη γνώση και να την παρουσιάσουν στους άλλους.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_1.docx](#)

1. **Φύλλο εργασίας: Πειραματιζόμαστε με τα εμβαδά επίπεδων σχημάτων**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2084#16101>

Διευκρίνιση: Για βοήθεια και επανάληψη

2. **Εμβαδά επίπεδων σχημάτων (Β' Γυμνασίου) .Εισαγωγικές ερωτήσεις στο σενάριο.**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2084#16600>

Διευκρίνιση: Για κινητοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών

2η Φάση: Ανακαλύπτουμε τη σχέση εμβαδού και μηκών

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

(Περιγράφονται οι εικασίες, γενικεύσεις και συμπεράσματα που αναμένεται να αναπτύξουν οι μαθητές από τις δράσεις της 1ης φάσης.Ανοίγουν το αρχείο emnadoggb της 1ης φάσης)

Δίνουμε φύλλο εργασίας με δυνατότητα επιλογών τιμών.

Αναμένουμε να αναρωτηθούν για τη σχέση που συνδέει την πλευρά και το εμβαδό τετραγώνου, τις διαστάσεις και το εμβαδό ορθογώνιου, τη βάση και το αντίστοιχο ύψος με το εμβαδό παραλ/μου, τη βάση και το αντίστοιχο ύψος με το εμβαδό τριγώνου, τις βάσεις και το ύψος με το εμβαδό τραπεζίου.

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.

Αν δεν το σκεφτούν, τους παροτρύνουμε να περάσουν τις τιμές των μεγεθών που σχετίζονται σε κάθε σχήμα σ'ένα λογιστικό φύλλο του Geogebra.

Αναμένουμε επίσης να αντιληφτούν πως σχήματα με την ίδια περίμετρο μπορεί να μην είναι ισομβαδικά.

Αν δεν το σκεφτούν, τους παροτρύνουμε να περάσουν τις τιμές των διαστάσεων(μήκος, πλάτος) και εμβαδού ορθογωνίων με την ίδια περίμετρο σ'ένα λογιστικό φύλλο του Geogebra και ευελπιστούμε να προβληματιστούν για τη μεγιστοποίηση του εμβαδού ορθογωνίων με την ίδια περίμετρο.

Σε κάθε στάδιο τους ενθαρρύνουμε να μοιράζονται (παρουσιάζουν) τις ιδέες τους.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_2 .docx](#)

1. Μέγιστο εμβαδό

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2085#17455>

3η Φάση: Εξάγουμε τους τύπους

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

(Περιγράφονται οι αναμενόμενες ερμηνείες, επεξηγήσεις και αποδείξεις των μαθητών για τις διατυπώσεις της φάσης 2)

Αναμένουμε να κατανοήσουν τους τύπους του εμβαδού των σχημάτων.

Δίνουμε φύλλο εργασίας.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_5.docx](#)

4η Φάση: Εφαρμογές-Προβλήματα-Παιχνίδια στα εμβαδά

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

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.

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο πληροφορικής όπου υπάρχει και διαδραστικός πίνακας

Στη φάση αυτή δίνεται φύλλο εργασίας και γίνεται προσπάθεια οι μαθητές μέσω της αυτενέργειας, να συνδυάσουν τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει στις προηγούμενες φάσεις ώστε:

Να μπορούν να κατανοήσουν, κάνοντας σχήμα, την ισοδυναμία των τριγώνων που δημιουργούνται φέρνοντας τη διάμεσο ενός τριγώνου, με αριθμητικά δεδομένα και να καταλήξουν σε γενικό συμπέρασμα.

Να μπορούν να κατανοήσουν, κάνοντας σχήμα, τη σχέση που συνδέει το εμβαδό ενός τετραπλεύρου με κάθετες διαγώνιες, με τα μήκη των διαγωνίων, δίνοντας αριθμητικά δεδομένα και να καταλήξουν σε γενικό συμπέρασμα.

Να μπορούν να κατανοήσουν τη σχέση που συνδέει εμβαδά όμοιων σχημάτων, με αριθμητικά δεδομένα και να καταλήξουν σε γενικό συμπέρασμα.

Να μπορούν να βρουν εμβαδά σχημάτων κάνοντας χρήση των τύπων. Να μπορούν να βρουν εμβαδά σχημάτων «κομματιάζοντάς» τα σε απλούστερα. (Έχει υποδειχτεί και στην 1η και στη 2η φάση).

Να μπορούν να βρουν άγνωστα στοιχεία του σχήματος όταν δίνονται τα απαραίτητα ,χρησιμοποιώντας τον τύπο του εμβαδού.

Να μπορούν να αντιληφτούν ότι δυο σχήματα είναι ισεμβαδικά και να υπολογίζουν άγνωστα στοιχεία. (Τα επιμέρους θέματα έχουν υποδειχτεί. Έτσι μπορεί να τεθεί ο συνδυαστικός προβληματισμός .)

Επίσης αναμένουμε να ανταποκρίνονται σε εφαρμογές -προβλήματα από την καθημερινότητα και παιχνίδια που σχετίζονται με εμβαδά.

Διευκολύνουμε με υποδείξεις όποια ομάδα χρειάζεται.

Ενθαρρύνουμε τους μαθητές να μοιράζονται (παρουσιάζουν) τις ιδέες τους.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_6.docx](#)

1. Φάση4: Εφαρμογές-Προβλήματα-Παιχνίδια στα εμβαδά

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16507>

Διευκρίνιση: Για βοήθεια και επανάληψη

2. Έλεγχος γνώσεων στα εμβαδά επίπεδων σχημάτων (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

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.

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16780>

3. **Β. Συμπληρώστε τον τύπο: (ΑΒΓ)= (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16783>

4. **Γ. Εμβαδά των παραπάνω τριγώνων (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16808>

5. **Γ. Να υπολογίσετε τα εμβαδά των τριγώνων: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16822>

6. **ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16849>

7. **ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16892>

8. **ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16897>

9. **ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16903>

10. **ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16904>

11. **ΘΕΜΑ 2ο. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)**

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.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16905>

12. ΘΕΜΑ 3ο : Το ηλεκτρονικό Test (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου)

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#16907>

13. ΘΕΜΑ 4ο: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου) Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι ισοσκελές τραπέζιο (ΑΔ//ΒΓ και ΑΒ=ΔΓ).

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#17153>

14. Θέμα 4ο: (Μετά την ολοκλήρωση του σεναρίου) Το τετράπλευρο ΑΖΕΔ είναι ορθογώνιο παραλλ/μο. Αν ΑΔ=5cm και το εμβαδό (ΑΖΕΔ)=40cm²

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#17154>

15. Ελάχιστη περίφραξη

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#17443>

16. Η αμοιβή του μάστορα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/14910/2087#17512>

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.