

Προσεγγίζοντας θετικά τους αρνητικούς αριθμούς.

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Μαθηματικά (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: Μανιώ Σάλαρη (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: «**Προσεγγίζοντας θετικά τους αρνητικούς αριθμούς.**».

Δημιουργήθηκε στις **08/24/2015 - 11:58** 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/16125>

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](#)

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)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Η έννοια της αρνητικότητας των αριθμών είναι δύσκολο να γίνει κατανοητή από τα παιδιά. Αυτό συμβαίνει γιατί οι αριθμοί σε όλα τα χρόνια της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης εκλαμβάνονται είτε ως ποσότητα ενός συνόλου αντικειμένων είτε ως αποτέλεσμα κάποιας μέτρησης. Έτσι, από τη σκοπιά του παιδιού, δεν υπάρχουν φανερά παραδείγματα αρνητικών αριθμών.

Παρόλα αυτά οι αρνητικοί αριθμοί αποτελούν μία συχνή εμπειρία στη ζωή μας. Οι θερμοκρασίες κάτω του 0, η κίνηση ενός ανελκυστήρα, το βάθος κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, οι έννοιες της πίστωσης και της χρέωσης δεν είναι άγνωστες στα παιδιά. Μάλιστα τα παραδείγματα αυτά αποτελούν ιδανική αφετηρία για την κατανόηση των αρνητικών αριθμών. Η συζήτηση στην τάξη, οι προτεινόμενες δραστηριότητες των δύο φάσεων του σεναρίου, καθώς και τα δύο φύλλα εργασίας που δίνονται βοηθάνε τα παιδιά να κάνουν τις απαραίτητες συνδέσεις που οδηγούν στη σφαιρική εκμάθηση της θεωρίας των αρνητικών αριθμών και της διάταξής τους. Το σενάριο αυτό, αξιοποιώντας κατάλληλα κάποιες καθημερινές καταστάσεις, στοχεύει στην ομαλή εισαγωγή των αρνητικών αριθμών στους μαθητές της Α Γυμνασίου.

Τέλος, στο παρόν σενάριο γίνεται μία προσπάθεια να εισαχθούν οι αρνητικοί αριθμοί μέσω διαφορετικών παραδειγμάτων και διδακτικών εργαλείων, ώστε να κατακτηθεί η θεωρία των αρνητικών αριθμών από όλους τους μαθητές. Με τα διαδραστικά εργαλεία, τη σύντομη και ταυτόχρονα περιεκτική θεωρία, τα φύλλα εργασίας και τις προτεινόμενες ασκήσεις σε μορφή παιχνιδιού οι μαθητές θα θέσουν γερές βάσεις με έναν ευχάριστο τρόπο!

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 αξιοποιούνται καθημερινά αντικείμενα, καθώς και δράσεις από την καθημερινή μας ζωή, όπου συναντάμε τους αρνητικούς αριθμούς. Οι μαθητές εμπλέκονται με πραγματικές καταστάσεις στις οποίες είναι αναγκαία η χρήση των αρνητικών αριθμών. Το σενάριο απευθύνεται σε μαθητές Α' Γυμνασίου και είναι σχεδιασμένο για 2 διδακτικές ώρες. Μπορεί να πραγματοποιηθεί τόσο στην αίθουσα υπολογιστών του σχολείου, όσο και στη σχολική τάξη, εφόσον διαθέτει έναν υπολογιστή με πρόσβαση στο διαδίκτυο και έναν προβολέα.

Σκοπός των δραστηριοτήτων του σεναρίου είναι οι μαθητές να καταλάβουν την ανάγκη εισαγωγής νέων αριθμών, ώστε να περιγράφονται κάποιες καταστάσεις, να κατανοήσουν το νόημα του προσήμου "-" και στη συνέχεια να οπτικοποιήσουν και να διατάξουν τους αρνητικούς αριθμούς στην ευθεία των πραγματικών. Συνολικά το σενάριο στοχεύει σε μια εναλλακτική, ευχάριστη και κατανοητή από όλα τα παιδιά προσέγγιση του θέματος των αρνητικών αριθμών, καθώς και σε μία πληρέστερη μελέτη τους.

Η παρουσίαση των αρνητικών αριθμών είναι σκόπιμο να ξεκινήσει με συζήτηση μέσα στην τάξη σχετικά με εμπειρίες των παιδιών από τους αρνητικούς αριθμούς. Το θέμα της θερμοκρασίας τις κρύες ημέρες του χειμώνα σε κάποιες περιοχές είναι από τα πρώτα που αναφέρουν τα παιδιά. Η μετάβαση από το ισόγειο ενός κτιρίου σε πιο πάνω ή πιο κάτω ορόφους είναι επίσης ένα πολύ οικείο παράδειγμα. Έννοιες όπως μπροστά - πίσω, παίρνω - δίνω, πάνω - κάτω, ζεστό - κρύο κ.ά. βοηθάνε πολύ στην ομαλή εισαγωγή του θέματος. Στη συνέχεια οι μαθητές στη σχολική αίθουσα ξεκινάνε να συμμετέχουν ενεργά στις δραστηριότητες του σεναρίου. Λίγο πριν το τέλος της πρώτης φάσης και της πρώτης διδακτικής ώρας οι μαθητές εργάζονται ανά δύο πάνω στο 1ο φύλλο εργασίας, ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς η κατανόηση των αρνητικών αριθμών. Η δεύτερη διδακτική ώρα ξεκινά με τη δεύτερη φάση του σεναρίου κατά την οποία τα παιδιά μαθαίνουν να τοποθετούν τους αρνητικούς αριθμούς σε άξονα (οριζόντιο ή κάθετο) και μαθαίνουν τη διάταξή τους με παραστατικό τρόπο. Η φάση αυτή ολοκληρώνεται με το 2ο φύλλο εργασίας, το οποίο μπορεί να δουλευτεί σε ομάδες των δύο μαθητών, ώστε να προωθηθεί η συνεργασία, η συζήτηση και η καλύτερη κατανόηση της θεωρίας.

Ο καθηγητής λειτουργεί μέσα στη σχολική τάξη ως συντονιστής της αρχικής συζήτησης και στη συνέχεια ως παρατηρητής που μπορεί ωστόσο, όποτε θεωρεί σκόπιμο, να παρεμβαίνει με σχόλια. Θεωρείται ωφέλιμο να ενθαρρύνει συνεχώς τα παιδιά να συζητάνε, προκειμένου να αρθούν οι τυχόν λανθασμένες αναπαραστάσεις της αρνητικότητας, να επιλύει τις απορίες τους, να συνθέτει τις πληροφορίες που αντλούν οι μαθητές από τις δραστηριότητες και να αξιολογεί την όλη διαδικασία.

Διδακτικοί Στόχοι

- Να μάθουν οι μαθητές να τοποθετούν τους ρητούς αριθμούς πάνω στον άξονα των πραγματικών αριθμών.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- αριθμοί

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.

- αρνητικοί
- θετικοί

Υλικοτεχνική υποδομή

προβολέας, υπολογιστής, πρόσβαση στο διαδίκτυο

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

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Παρατίθενται στα διάφορα πεδία, όπου απαιτούνται και όπου υπάρχουν.

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Εύκολο

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

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: Εισαγωγή στους αρνητικούς αριθμούς

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΠΑΡΑΤΗΡΩΝΤΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ
- A. Συνοψίζοντας τις παρατηρήσεις μας
- B. Ανακεφαλαιώνοντας-συμπεραίνοντας
2. ΣΤΟ ΑΣΑΝΣΕΡ
- A. Ανεβοκατεβαίνουμε;
- B. Συμπεράσματα
3. ΣΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ
4. ΘΕΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ - ΘΕΩΡΙΑ

2η Φάση: Τοποθέτηση των αρνητικών σε άξονα-Διάταξη

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΑΣ ΤΑ ΒΑΛΟΥΜΕ ΣΤΗ ΣΩΣΤΗ ΣΕΙΡΑ!
2. ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΡΗΤΩΝ ΣΕ ΑΞΟΝΑ - ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ - ΔΙΑΤΑΞΗ - ΘΕΩΡΙΑ
3. Η ΖΩΗ ΜΑΣ ΣΕ...ΑΞΟΝΑ!
4. ΑΣΚΗΣΗ ΔΙΑΤΑΞΗΣ
5. ΠΑΙΧΝΙΔΙ 1: ΤΑ ΚΑΠΕΛΑ
6. ΠΑΙΧΝΙΔΙ 2: ΤΟ ΤΡΕΝΟ
7. ΠΑΙΧΝΙΔΙ 3: ΟΙ ΜΠΑΛΕΣ

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: Εισαγωγή στους αρνητικούς αριθμούς

Χρονική Διάρκεια: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη

Στην πρώτη αυτή φάση του σεναρίου τα παιδιά προβληματίζονται με πραγματικές καταστάσεις για την περιγραφή των οποίων δεν επαρκούν οι γνωστοί τους μέχρι τώρα αριθμοί. Προβάλλει έτσι η ανάγκη να εισάγουμε κάποιους νέους αριθμούς. Με τα κατάλληλα παραδείγματα τα παιδιά καταλαβαίνουν ότι οι νέοι αυτοί αριθμοί δεν είναι τελικά και τόσο άγνωστοι.

Αρχικά δίνονται τρεις διαφορετικές δραστηριότητες, όπου συναντάμε τους αρνητικούς αριθμούς. Αναλυτικότερα, στην πρώτη δραστηριότητα βλέπουμε εικόνες από θερμόμετρα, στα οποία οι μαθητές διαβάζουν τις θερμοκρασίες διαφορετικών εποχών και στη συνέχεια απαντάνε σε κάποιες ερωτήσεις που δίνονται. Στη δεύτερη δραστηριότητα συναντάμε το παράδειγμα ενός ανελκυστήρα, το οποίο συνοδεύεται επίσης από κάποιες ερωτήσεις και κάποιες διευκρινήσεις. Η τρίτη δραστηριότητα έχει να κάνει με τραπεζικές συναλλαγές (χρέωση-πίστωση), οι οποίες παρουσιάζονται με τη μορφή κόμιξ, ώστε να γίνουν πιο κατανοητές από τα παιδιά.

Μετά το τέλος των τριών δραστηριοτήτων γίνεται μία συνοπτική και περιεκτική περιγραφή της θεωρίας των αρνητικών αριθμών, προκειμένου οι μαθητές να γνωρίσουν την καινούρια ορολογία που θα συναντήσουν σε επόμενα μαθήματα. Στην πρώτη αυτή φάση του σεναρίου δίνεται κι ένα φύλλο εργασίας, το οποίο μπορεί να δουλευτεί σε ομάδες των δύο μαθητών, ώστε να πιστοποιηθεί ενδεικτικά η κατανόηση των αρνητικών αριθμών.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllou_ergasias_1.docx](#)

1. 1. ΠΑΡΑΤΗΡΩΝΤΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 116

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#17570>

2. Α. Συνοψίζοντας τις παρατηρήσεις μας

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#17572>

Διευκρίνιση: Επιλέξτε τη σωστή απάντηση!

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.

3. **B. Ανακεφαλαιώνοντας-συμπεραίνοντας**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#17596>

4. **2. ΣΤΟ ΑΣΑΝΣΕΡ**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#17675>

5. **A. Ανεβοκατεβαίνουμε;**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 77

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#17676>

6. **B. Συμπεράσματα**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 104

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#17692>

7. **3. ΣΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#20386>

Διευκρίνιση: Μία ιστορία για τη χρήση των αρνητικών αριθμών στα οικονομικά μας.

8. **4. ΘΕΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ - ΘΕΩΡΙΑ**

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2410#19235>

Διευκρίνιση: ΟΡΙΣΜΟΙ - Η θεωρία βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο Α' Γυμνασίου.

2η Φάση: Τοποθέτηση των αρνητικών σε άξονα-Διάταξη

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: 40λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική τάξη

Στη δεύτερη φάση του σεναρίου οι μαθητές καλούνται να μάθουν να τοποθετούν τους αρνητικούς αριθμούς σε άξονα, προκειμένου να αποκτήσουν μια πιο σφαιρική εικόνα τους. Στη συνέχεια καλούνται να διαχωρίσουν τον αρνητικό αριθμό από την απόλυτη τιμή του. Όπως και στη φάση 1, τα οικεία παραδείγματα της καθημερινής ζωής είναι και τα πιο κατάλληλα για το σκοπό αυτό. Το θερμόμετρο μπορεί να γίνει πολύ εύκολα ένας κατακόρυφος άξονας τοποθέτησης των αρνητικών αριθμών, ενώ η απόλυτη τιμή ενός αριθμού γίνεται εύκολα κατανοητή πάνω στον άξονα ως απόσταση του από το 0.

Στη φάση αυτή γίνεται, όπως και στην πρώτη φάση, μία παρουσίαση της θεωρίας με διαφάνειες. Στο τέλος προτείνονται τρία παιχνίδια, ώστε τα παιδιά με διασκεδαστικό τρόπο να εξασκηθούν στη διάταξη των ρητών. Επίσης δίνεται μία άσκηση διάταξης αριθμών και ένα ακόμη φύλλο εργασίας, με τη βοήθεια του οποίου οι μαθητές ανά δύο μπορούν να εμπεδώσουν την καινούρια τους θεωρία.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_2.docx](#)

1. 1. ΑΣ ΤΑ ΒΑΛΟΥΜΕ ΣΤΗ ΣΩΣΤΗ ΣΕΙΡΑ!

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2411#18242>

Διευκρίνιση: Τοποθετούμε τις λεζάντες με τους αριθμούς, έτσι ώστε, ο αριθμός που φαίνεται να μπαίνει στο κέντρο του κύκλου με τη σωστή θερμοκρασία.

2. 2. ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΡΗΤΩΝ ΣΕ ΑΞΟΝΑ - ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΙΜΗ - ΔΙΑΤΑΞΗ - ΘΕΩΡΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2411#21168>

Διευκρίνιση: ΟΡΙΣΜΟΙ - Η θεωρία βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο Α' Γυμνασίου.

3. 3. Η ΖΩΗ ΜΑΣ ΣΕ...ΑΞΟΝΑ!

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2411#20989>

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.

Διευκρίνιση: Ας υποθέσουμε ότι το 0 αντιστοιχεί στη χρονιά που πήγατε στο Νηπιαγωγείο. Αντιστοιχίστε τα δοσμένα γεγονότα της ζωής σας στα σωστά σημεία του άξονα. Προσοχή, οι λεζάντες να τοποθετούνται πάνω στην κατάλληλη αχνή περιοχή.

Σχόλιο: Τοποθέτησε τις δοσμένες χρονικές περιόδους στον άξονα από το -5 έως το 7.

4. 4. ΑΣΚΗΣΗ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2411#20960>

5. ΠΑΙΧΝΙΔΙ 1: ΤΑ ΚΑΠΕΛΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2411#20387>

Διευκρίνιση: Βάλτε τα καπέλα στα κεφάλια των ανθρώπων, από αριστερά προς τα δεξιά, ταξινομώντας τα από το μικρότερο νούμερο (που αναγράφουν) στο μεγαλύτερο.

6. ΠΑΙΧΝΙΔΙ 2: ΤΟ ΤΡΕΝΟ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2411#20388>

Διευκρίνιση: Τοποθετήστε τους αριθμούς που δίνονται σε αύξουσα σειρά, για να φύγει το τρένο! Προσοχή, οι αριθμοί πρέπει να τοποθετούνται πάνω στο σκαλάκι κάθε βαγονιού (και στο ίδιο ύψος σε κάθε βαγόνι).

Σχόλιο: Οι αριθμοί πρέπει να τοποθετούνται στο κέντρο του κάθε βαγονιού.

7. ΠΑΙΧΝΙΔΙ 3: ΟΙ ΜΠΑΛΕΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/16125/2411#20389>

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.

Διευκρίνιση: Πατήστε τις μπάλες με αύξουσα σειρά, για να κερδίσετε! Για να ξεκινήσει το παιχνίδι πατήστε το start.

Σχόλιο: Πατήστε το start, για να αρχίσει το παιχνίδι.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
ανάπτυξη στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΕΣΠΑ
2007-2013
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΕΙΔΙΚΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ
ΔΡΑΣΕΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

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.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
ανάπτυξη στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΕΣΠΑ
2007-2013
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΕΙΔΙΚΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ
ΔΡΑΣΕΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ