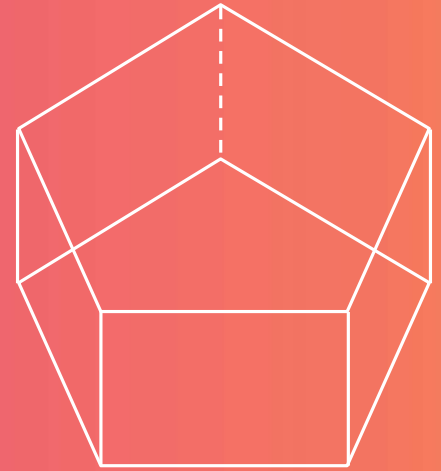


# ΣΕΝΑΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: ΠΡΙΣΜΑΤΑ

Ενότητα: Γεωμετρία

Επίπεδο: 15 -16 ετών



Απαιτούμενες γνώσεις: βάση του πρίσματος, πλευρά του πρίσματος, ορθά πρίσματα, πλάγια πρίσματα, κανονικό ορθό πρίσμα

Συσχέτιση: Φυσική, Αρχιτεκτονική, Κατασκευαστικός τομέας, Τέχνη

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- εύρεση παραδειγμάτων πρισμάτων από την πραγματική ζωή
- διάκριση της βάσης του πρίσματος από την πλευρά του πρίσματος
- αναγνώριση πρίσματος  $n$  πλευρών
- διάκριση μεταξύ ορθού και πλάγιου πρίσματος
- σχηματισμός ενός πρίσματος
- περιγραφή και ορισμός ενός πρίσματος

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- Πρακτική Εργασία
- Διαδραστική Δραστηριότητα
- Ομαδική Εργασία
- Ηλεκτρονικά Εργαλεία

## ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΔΙΑ

- Πρίσματα
- Μετατόπιση
- Διάνυσμα

## ΥΛΙΚΑ

- Φελιζόλ
- ξύλινα καλαμάκια
- μαρκαδόρος

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1 (10 λεπτά)

#### ΤΑ ΠΡΙΣΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΖΩΗ

##### ΣΤΟΧΟΙ:

##### Ο μαθητής:

- Αναζητά στο διαδίκτυο παραδείγματα πρισμάτων από την πραγματική ζωή.
- Ανεβάζει τουλάχιστον δύο εικόνες πρισμάτων στο ηλεκτρονικό Padlet
- Περιγράφει ένα πρίσμα στη συζήτηση με τον/την καθηγητή/ρια του.

Οργάνωση της εργασίας: εργασία σε ομάδες των τριών μαθητών

Υλικά: φύλλο εργασίας με οδηγίες, κωδικός QR:



**Διαδικασία:** Ο/η καθηγητής/ρια χωρίζει τους μαθητές σε ομάδες των τριών. Έπειτα, οι μαθητές αναζητούν στο διαδίκτυο περιπτώσεις πρισμάτων από την πραγματική ζωή. Αφού επιλέξουν δύο περιπτώσεις, δημοσιοποιούν τις εικόνες στο ηλεκτρονικό Padlet. Όλοι οι μαθητές μπορούν να δουν τι έχουν δημοσιοποιήσει οι άλλες ομάδες. Ακολουθεί συζήτηση μεταξύ μαθητών και καθηγητή/ριας, καθώς επίσης υπενθυμίζεται και ο ορισμός του πρίσματος που είχαν μάθει οι μαθητές στο δημοτικό.

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1

## Κανόνες:

- I. Ο/η καθηγητής/ρια δίνει ονόματα στις ομάδες: ΠΡΑΣΙΝΗ, ΦΟΥΞΙΑ, ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ, ΚΙΤΡΙΝΗ, ΜΠΛΕ, ΜΑΥΡΗ
- II. Δουλεύοντας σε ομάδες, αναζητήστε στο διαδίκτυο παραδείγματα πρισμάτων από την πραγματική ζωή και επιλέξτε τουλάχιστον δύο που σας αρέσουν.
- III. Σκανάρετε τον κωδικό:



- IV. Δημοσιοποιείτε τα παραδείγματα πρισμάτων που βρήκατε στο ανοιχτό ηλεκτρονικό εργαλείο Padlet κάτω από το όνομα της ομάδας σας. Τώρα, μπορείτε να δείτε επίσης και τα παραδείγματα πρισμάτων των άλλων ομάδων.
- V. Απαντήστε τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Που μπορούμε να παρατηρήσουμε πρίσματα;  
*- αρχιτεκτονική, κατασκευαστικός τομέας, νοικοκυριό...*
2. Με ποιον τρόπο διαφοροποιούνται τα πρίσματα στις εικόνες που βρήκατε;  
*- οι μαθητές αναγνωρίζουν τριγωνικά, τετράπλευρα, πεντάπλευρα, εξάπλευρα πρίσματα..., πρίσματα ν-πλευρών.*
3. Δείχνουν όλες οι εικόνες που δημοσιοποιήσατε πρίσματα;

*Είναι πιθανό κάποιοι μαθητές να έχουν δημοσιοποιήσει εικόνες από πυραμίδα, από κύλινδρο ή από κάποιο άλλο στερεό σχήμα με βάσεις σε παράλληλα επίπεδα, αλλά με παράπλευρες έδρες που δεν είναι παραλληλόγραμμα.*

- VI. Παρατηρήστε τα πρίσματα που δημοσιοποίησε ο/η καθηγητής/ρια. Με ποιον τρόπο διαφέρουν με τα πρίσματα που παρατηρήσατε προηγουμένως;

*Τα πρίσματα που δημοσιοποίησε ο/η καθηγητής/ρια είναι πλάγια πρίσματα.  
Είναι πιθανό κάποιοι μαθητές να έχουν βρει περίπτωση πλάγιου πρίσματος, αλλά εάν έχουν παρουσιάσει μόνο ορθά πρίσματα, ο/η καθηγητής/ρια συζητάει με τους μαθητές τα πλάγια πρίσματα.*

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2 (30 λεπτά)

### ΠΩΣ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΠΡΙΣΜΑΤΑ

#### Στόχοι:

Ο μαθητής:

- Δημιουργεί ένα πρίσμα
- Περιγράφει και δίνει τον ορισμό ενός πρίσματος

**Οργάνωση της εργασίας:** συνεργασία σε ομάδες των τριών

**Υλικά:** φύλλο εργασίας, φελιζόλ, ξύλινα καλαμάκια, μαρκαδόρος

#### Διαδικασία:

Οι μαθητές δουλεύουν στις ίδιες ομάδες με τη Δραστηριότητα 1. Ο/η καθηγητής/ρια μοιράζει τα φύλλα εργασίας με τις ερωτήσεις και τα υλικά που χρειάζονται για την δημιουργία ενός πρίσματος. Στην κάθε ομάδα δίνονται δύο ισοδύναμα πρίσματα φτιαγμένα από φελιζόλ, 15 ξύλινα καλαμάκια και ένας μαρκαδόρος.

Ο/η καθηγητής/ρια δίνει οδηγίες στους μαθητές. Θα κατασκευάσουν ορθά και πλάγια πρίσματα και θα έχουν μια συζήτηση στην τάξη όπου θα παρατηρήσουν πως σχηματίζεται ένα πρίσμα και πως περιγράφεται. Θα βγάλουν φωτογραφίες των πρισμάτων τους και θα τις δημοσιοποιήσουν στο ηλεκτρονικό εργαλείο Padlet με την ομάδα τους από τη Δραστηριότητα 1.

<b>Η ΠΡΑΣΙΝΗ ΟΜΑΔΑ</b> παίρνει δύο ισοδύναμα ισόπλευρα τρίγωνα	<b>Η ΦΟΥΞΙΑ ΟΜΑΔΑ</b> παίρνει δύο ισοδύναμα τετράγωνα	<b>Η ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ ΟΜΑΔΑ</b> παίρνει δύο ισοδύναμα ορθά εξάγωνα
<b>Η ΚΙΤΡΙΝΗ ΟΜΑΔΑ</b> παίρνει δύο ισοδύναμα τρίγωνα	<b>Η ΜΠΛΕ ΟΜΑΔΑ</b> παίρνει δύο ισοδύναμα τετράπλευρα	<b>Η ΜΑΥΡΗ ΟΜΑΔΑ</b> παίρνει δύο ισοδύναμα πεντάγωνα

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΠΩΣ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΤΑ ΠΡΙΣΜΑΤΑ

Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- ✓ Σχεδιάστε γραμμές γύρω από τις κάτω βάσεις των ισοδύναμων πολύγωνων
- ✓ Σημειώστε περίπου δώδεκα σημεία στην κάτω βάση, καθώς και στην κορυφή του
- ✓ Κολλήστε τα ξύλινα καλαμάκια στα σημεία που σημειώσατε έτσι ώστε να είναι παράλληλα το ένα στο άλλο και να σχηματίζουν ορθή γωνία στο πολύγωνο.
- ✓ απαντήστε τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι αντιπροσωπεύουν τα ξύλινα καλαμάκια;

Τα ξύλινα καλαμάκια αντιπροσωπεύουν τα ευθύγραμμα τμήματα.

2. Μπορούμε να κολλήσουμε και άλλα ξύλινα καλαμάκια;

Θα μπορούσαμε να κολλήσουμε άπειρα ξύλινα καλαμάκια γιατί ένα πολύγωνο αποτελείται από άπειρα σημεία

3. Τι μήκη έχουν τα ξύλινα καλαμάκια;

Όλα τα ξύλινα καλαμάκια έχουν το ίδιο μήκος.

4. Τι σχέση έχουν τα ξύλινα καλαμάκια μεταξύ τους;

Είναι παράλληλα.

5. Ξεχωρίζουμε το αρχικό και το τελικό σημείο από το κάθε ξύλινο καλαμάκι. Πως ονομάζουμε αυτά τα ευθύγραμμα τμήματα με τα χαρακτηριστικά που περιγράψαμε παραπάνω;

Τα ονομάζουμε διανύσματα.

6. Τι μπορείτε να παρατηρήσετε, τι κάναμε στην ουσία;

Προσανατολίσαμε τα σημεία του πολυγώνου στο ίδιο διάνυσμα.

7. Ποιο είναι το αποτέλεσμα αυτού του προσανατολισμού;

Με αυτόν τον προσανατολισμό σχηματίζεται ένα πολύγωνο ισοδύναμο με το αρχικό πολύγωνο.

8. Ποιο στέρεο σχήμα δημιουργήθηκε με αυτόν τον προσανατολισμό; Βγάλτε μια φωτογραφία, ονομάστε το σχήμα και δημοσιοποιήστε το ηλεκτρονικά στην ομάδα σας.

ΠΡΑΣΙΝΗ ΟΜΑΔΑ: Σχηματίστηκε ένα ορθό κανονικό τριγωνικό πρίσμα

ΦΟΥΞΙΑ ΟΜΑΔΑ: Σχηματίστηκε ένα κανονικό τετράπλευρο πρίσμα (κυβοειδές).

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ ΟΜΑΔΑ: Σχηματίστηκε ένα κανονικό εξάγωνο πρίσμα

ΚΙΤΡΙΝΗ ΟΜΑΔΑ: Σχηματίστηκε ένα ορθό τριγωνικό πρίσμα

ΜΠΛΕ ΟΜΑΔΑ: Σχηματίστηκε ένα ορθό τετράπλευρο πρίσμα

ΜΑΥΡΗ ΟΜΑΔΑ: Σχηματίστηκε ένα ορθό πεντάγωνο πρίσμα.

9. Τι θα συμβεί αν τα διανύσματα δεν σχηματίζουν ορθή γωνία στην επιφάνεια του πολυγώνου; Βγάλτε μια φωτογραφία και δημοσιοποιήστε την ηλεκτρονικά στην ομάδα σας.

Θα σχηματιστεί ένα πλάγιο πρίσμα.

10. Σχηματίζεται πρίσμα αν τα σημεία του πολυγώνου προσανατολίζονται από ένα διάνυσμα που είναι συγγραμικό στο πολύγωνο; Βγάλτε φωτογραφίες και δημοσιοποιήστε τις διαδικτυακά στην ομάδα σας!

Όχι. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι δεν σχηματίστηκε ένα στερεό σχήμα επειδή όλα τα σημεία παρέμειναν στην επιφάνεια του πολυγώνου.

**ΤΩΡΑ ΠΩΣ ΘΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΑΤΕ ΕΝΑ ΠΡΙΣΜΑ;**

Ένα πρίσμα είναι η ένωση όλων των ευθύγραμμων τμημάτων που σχηματίζονται από τον προσανατολισμό όλων των σημείων που ανήκουν σε ένα κυρτό πολύγωνο (συμπεριλαμβανομένων και των πλευρών) από το ίδιο διάνυσμα, που δεν ανήκει στην επιφάνεια της βάσης του πρίσματος.

Αφού οι μαθητές απαντήσουν τις ερωτήσεις, αναλύουν τις απαντήσεις με τον/την καθηγητή/ρια. Αν δεν έχουν βρει έναν συγκεκριμένο ορισμό του πρίσματος, προσπαθούν να δώσουν τον ορισμό του με τη βοήθεια του/της καθηγητή/ριας. Ο/η καθηγητής/ρια μαζί με τους μαθητές, μπορούν να δουν όλες τις προσπάθειες των ομάδων οποιαδήποτε στιγμή και να ανταλλάξουν απόψεις στο ηλεκτρονικό εργαλείο.

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3– ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ (5 λεπτά)

#### ΣΤΟΧΟΙ

Ο μαθητής:

- Κάνει αυτοαξιολόγηση σχετικά με το εάν πέτυχε τους στόχους
- Χρησιμοποιεί την γνώση που απέκτησε για να περιγράψει τα πρίσματα
- Κατανοεί τον ορισμό του πρίσματος

Οργάνωση της εργασίας: ατομική εργασία στο ηλεκτρονικό εργαλείο Socrative ή στο φύλλο εργασίας.

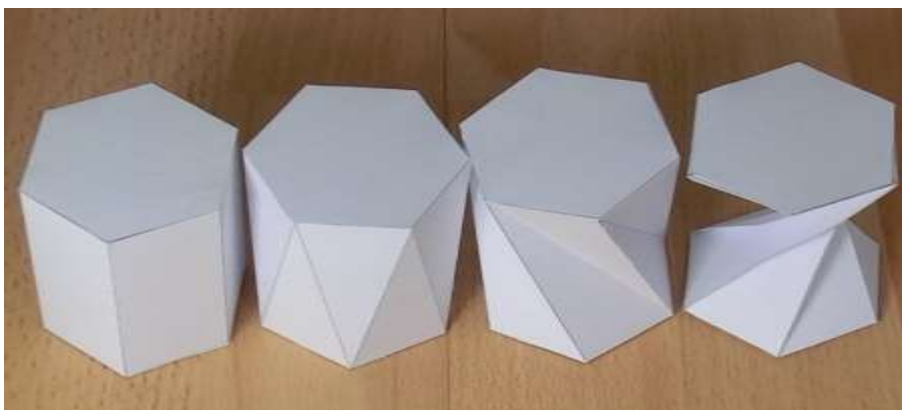
#### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:

Οι μαθητές χρησιμοποιούν τον σύνδεσμο που τους δόθηκε:

<https://b.socrative.com/login/student/>, μπαίνουν στο ψηφιακό δωμάτιο εισάγοντας τον κωδικό2019ΜΑΤΗ, γράφουν το όνομα τους και απαντάνε στις ερωτήσεις:

1. Πόσο καλά κατανοήσατε το σημερινό περιεχόμενο;
2. Τι μάθατε στο σημερινό μάθημα;
3. Είναι όλα τα στερεά της εικόνας πρίσματα;

*Μόνο το πρώτο είναι πρίσμα. Οι πλευρές των άλλων στερεών δεν είναι παραλληλόγραμμες.*



Ο/η καθηγητής/ρια και οι μαθητές μπορούν να λάβουν άμεσα ανατροφοδότηση και μπορεί να διεξαχθεί περαιτέρω συζήτηση πάνω σε οποιαδήποτε από τις ερωτήσεις.

Ο/η καθηγητής/ρια μπορεί επίσης να διεξάγει την τελική δραστηριότητα χρησιμοποιώντας το φύλλο εργασίας στο προσάρτημα.

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αξιολόγηση – Πώς γίνονται τα πρίσματα

Βαθμός: \_\_\_\_\_

1. Πόσο καλά κατανοήσετε την σημερινή ενότητα;

- A. Πολύ καλά
- B. Καλά
- C. Μέτρια
- D. Καθόλου



2. Τι μάθατε στο σημερινό μάθημα;

---

---

---

---

---



3. Είναι όλα τα στερεά της εικόνας πρίσματα;

- A. Σωστό
- B. Λάθος





## ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΟΛΩΝ

Ο κάθε μαθητής είναι διαφορετικός, όπως και οι ανάγκες του σχετικά με την ύλη. Παρακάτω μπορείτε να βρείτε διάφορες συμβουλές ώστε το μάθημα των μαθηματικών να γίνει πιο ενταξιακό για μαθητές που αντιμετωπίζουν μαθησιακές διαταραχές.

- Όταν δίνετε ασκήσεις στην τάξη, προσπαθήστε να τις χωρίζετε σε μικρά κομμάτια με πληροφορίες. Αποφύγετε τις διπλές ασκήσεις στις οδηγίες. Να θυμάστε ότι στις ασκήσεις/ προβλήματα με πολλαπλά βήματα, είναι σημαντικό να βοηθάτε τους μαθητές να αποδομούν τα βήματα.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μια λίστα ελέγχου για να είτε σίγουροι ότι ολοκλήρωσαν όλα τα βήματα.
- Βεβαιωθείτε πως η γραμματοσειρά, το διάστιχο και η ευθυγράμμιση του αρχείου σας είναι προσβάσιμα για μαθητές με μαθησιακές διαταραχές. Συνιστάται να χρησιμοποιείτε απλές, με ίσα διαστήματα γραμματοσειρές όπως η Arial και η Comic Sans. Άλλες κατάλληλες γραμματοσειρές: Verdana, Tahoma, Century Gothic και Trebuchet. Το διάστιχο πρέπει να είναι 1.5 και προσπαθήστε να αποφύγετε τη στοίχιση στο κείμενο.
- Στο τέλος της κάθε δραστηριότητας, αφιερώστε λίγο χρόνο για να ρωτήσετε τους μαθητές τι έμαθαν για να αποσαφηνίσετε το κάθε βήμα τις μαθησιακής διαδικασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι τα υλικά που διαχειρίζονται οι μαθητές είναι εύκολα στην κατανόηση.
- Όταν χρησιμοποιείτε διαφορετικά μέσα (χαρτί, υπολογιστή και ακουστικά βοηθήματα) επιλέξτε για φόντο κάποιο χρώμα εκτός του λευκού, το οποίο μπορεί να είναι πολύ φωτεινό για μαθητές με μαθησιακές διαταραχές. Η καλύτερη επιλογή θα ήταν το μπεζ ή κάποιο απαλό παστέλ χρώμα, ωστόσο προσπαθήστε να δοκιμάσετε διάφορα χρώματα για να δείτε ποιες είναι οι προτιμήσεις των μαθητών.
- Για να ενεργοποιηθεί η βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη των μαθητών, ετοιμάστε για την τάξη μια σύνοψη που θα περιγράφει τι θα μάθουν σε αυτό το μάθημα και ολοκληρώστε την με μια περίληψη του τι έχει διδαχθεί. Με αυτόν τον τρόπο, θα ενισχυθεί η ικανότητα τους να αποθηκεύουν πληροφορίες.

### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

#### 1. Ξεκινήστε το κάθε μάθημα με μια σύντομη «ΕΙΣΑΓΩΓΗ»

- Σήμερα, θα μελετήσουμε το θέμα (όνομα του θέματος)
- Θα μιλήσουμε για: (αναφέρετε 3 λέξεις-κλειδιά σχετικά με το θέμα)
- Έπειτα, θα σας δείξω τις ασκήσεις: (αναφέρετε τις ασκήσεις από το βιβλίο των μαθητών)

- Μετά, θα κάνουμε τις ασκήσεις (εξηγήστε με ποιον τρόπο θα εργαστούν οι μαθητές: πχ. μαζί με τον/την καθηγητή/ρια/ σε ζευγάρια/ ατομικά)
- Μόλις ολοκληρωθούν οι ασκήσεις, συνεχίστε το μάθημα

## 2. Έπειτα ολοκληρώστε το μάθημα με ένα σύντομο «ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟ»

- Στη διάρκεια του μαθήματος μάθαμε για (το θέμα του μαθήματος)
- Τα πιο σημαντικά πράγματα ήταν: (αναφέρετε 3 λέξεις-κλειδιά σχετικά με το θέμα)
- Μπορέσαμε να κάνουμε... (αναφέρετε αυτά με τα οποία ασχολήθηκαν οι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος)
- Θα μελετήσουμε το θέμα την επόμενη φορά όταν θα μάθουμε για (αναφέρετε το επόμενο θέμα)

Είναι μια μικρή προσαρμογή που θα καταναλώσει 5 λεπτά από το μάθημα αλλά μπορεί να κάνει μεγάλη διαφορά στον τρόπο που θα απομνημονευτεί η ύλη.

Προσπαθήστε να το κάνετε ρουτίνα.