

Στοιχεία Συμμετεχόντων

Σχολική Μονάδα:

Γυμνάσιο Βουκολιών

Όνομα Μαθητικής Ομάδας:

«ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΙ»

Ονοματεπώνυμο Εκπαιδευτικών:

Πεντάρη Κατερίνα, Μποτζολάκης Φραγκίσκος

Τίτλος Δραστηριότητας:

Εφαρμογή του Πυθαγορείου Θεωρήματος

Σκοπός Δραστηριότητας

Σκοπός της δραστηριότητας είναι η καλύτερη κατανόηση του Πυθαγορείου Θεωρήματος μέσα από την παρατήρηση. Πειραματιζόμαστε για να επαληθεύσουμε εμπειρικά τη γεωμετρική ερμηνεία του Πυθαγορείου Θεωρήματος σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο με πλευρές 12cm, 16cm και 20cm.

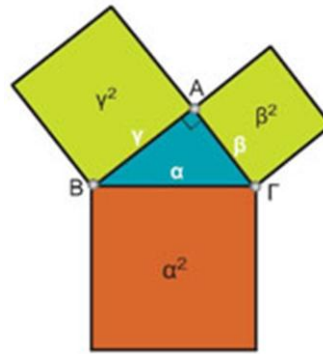
Θεωρητικό Υπόβαθρο

(γενικές αρχές Φ.Ε., φυσικά φαινόμενα κλπ. σχετικά με την δραστηριότητα)

Ένα από τα πιο συναρπαστικά και ασφαλώς πιο φημισμένα και χρήσιμα θεωρήματα της Ευκλείδειας Γεωμετρίας είναι το λεγόμενο **Πυθαγόρειο Θεώρημα**.

Σύμφωνα με αυτό, που εξ ονόματος αποδίδεται στον αρχαίο Έλληνα φιλόσοφο [Πυθαγόρα](#): «*ἐν τοῖς ὀρθογωνίοις τριγώνοις τὸ ἀπὸ τῆς τῆν ὀρθὴν γωνίαν ὑποτείνουσας πλευρᾶς τετράγωνον ἴσον ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῶν τῆν ὀρθὴν γωνίαν περιχοῦσῶν πλευρῶν τετραγώνοις*». Δηλαδή: «**το τετράγωνο της υποτείνουσας** (της πλευράς που βρίσκεται απέναντι από την [ορθή γωνία](#)) **ενός ορθογώνιου τριγώνου ισούται με το άθροισμα των τετραγώνων των δύο καθέτων πλευρών**».

Εάν ΑΒΓ είναι ένα τυχαίο ορθογώνιο τρίγωνο με γωνία $\hat{A}=90^\circ$, όπως το σχήμα που ακολουθεί, τότε σύμφωνα με το Πυθαγόρειο θεώρημα ισχύει ότι: $\alpha^2 = \beta^2 + \gamma^2$.



Αλγεβρικά, η παραπάνω σχέση μας δείχνει ότι το μήκος μιας πλευράς ενός ορθογωνίου τριγώνου μπορεί να βρεθεί, λαμβάνοντας υπόψη τα μήκη των άλλων δύο πλευρών ενώ **γεωμετρικά** ότι το **εμβαδόν του μεγάλου πορτοκαλί τετραγώνου είναι ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των δύο πράσινων τετραγώνων.**

Σύντομη Περιγραφή Δραστηριότητας

- Τοποθετούμε στο μεγαλύτερο τετράγωνο τις μαύρες φακές μέχρι να γεμίσει (Εικόνα 1).
- Περιστρέφουμε την κατασκευή μας και τη μετακινούμε ανάλογα έως ότου μετακινηθούν όλες οι φακές στα δύο μικρότερα τετράγωνα (Εικόνα 2 και 3).

Πηγές:

- https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%85%CE%B8%CE%B1%CE%B3%CF%8C%CF%81%CE%B5%CE%B9%CE%BF_%CE%B8%CE%B5%CF%8E%CF%81%CE%B7%CE%BC%CE%B1
- <https://www.youtube.com/watch?v=u151TdJnOOM>
- <https://www.dailymotion.com/video/xyffpn>

Εικόνες/Σχήματα (προαιρετικά)

