

Μια διδακτική  
προσέγγιση του θέματος  
"Δύναμη σημείου  
ως προς κύκλο"

Ευσταθίου Αγγελική

Ένα γεωμετρικό σχέδιο  
είναι μια εικόνα,  
ένα γεωμετρικό σχήμα  
είναι μια κλάση σχεδίων σχετικών  
με κάποια μη εμφανή  
κοινά χαρακτηριστικά.

Στην παραδοσιακή Γεωμετρία  
ενώ διαπραγματευόμαστε  
το γεωμετρικό σχέδιο,  
στο περιβάλλον δυναμικής Γεωμετρίας  
ο συνεχής μετασχηματισμός  
των γεωμετρικών σχεδίων  
αναδύει κανονικότητες και αναλλοίωτα  
που η ερμηνεία τους αποτελεί τη γενίκευση  
απαραίτητη για την κατανόηση  
των μαθηματικών εννοιών.

# ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ

## ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ:

Ως προς τα Μαθηματικά  
οι μαθητές θα πρέπει:

- Να γνωρίζουν πρόσθεση και αφαίρεση τμημάτων.
- Να γνωρίζουν την έννοια των αντιστρόφως ανάλογων ποσών και τη μορφή της γραφικής παράστασης της συνάρτησης που περιγράφει τη συμμεταβολή τους.

- Να αναγνωρίζουν τα όμοια τρίγωνα και να γράφουν τους λόγους των ομόλογων πλευρών τους.
- Να μπορούν να εφαρμόζουν το Πυθαγόρειο θεώρημα.

## Ως προς την τεχνολογία οι μαθητές θα πρέπει να γνωρίζουν:

- Τη λειτουργία κατασκευής βασικών γεωμετρικών σχημάτων.
- Τη λειτουργία μέτρησης τμημάτων και γωνιών.
- Την αποτύπωση και σχεδίαση του ίχνους σημείων στο ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων.

# *ΣΤΟΧΟΙ*

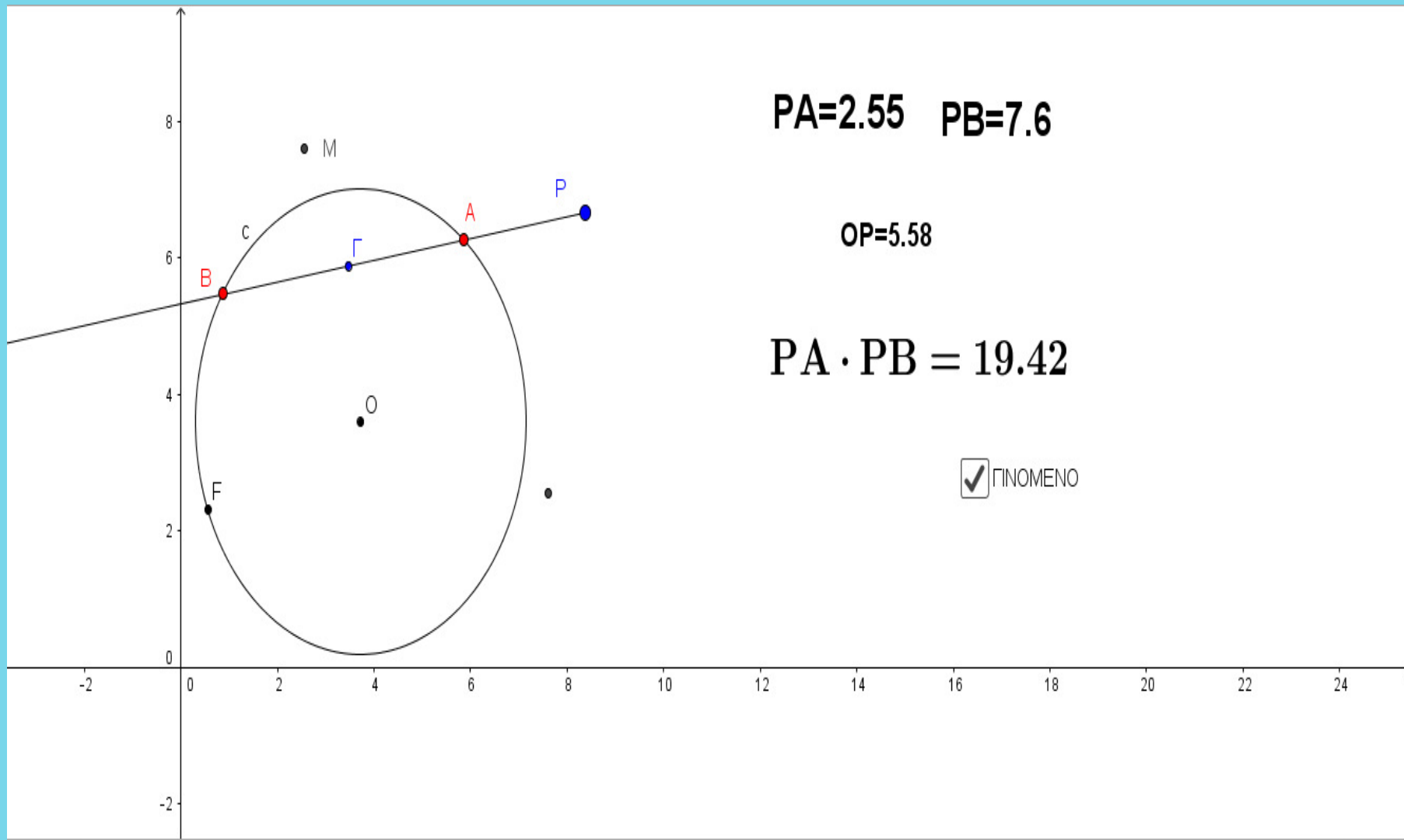
- Οι μαθητές να στοχαστούν πάνω στις μεταβολές που παρουσιάζονται έχοντας πολλά στιγμιότυπα του φαινομένου που εκτυλίσσεται στην οθόνη τους.
- Να ανακαλύψουν την ύπαρξη αντιστρόφως ανάλογων ποσών μέσα σε ένα σύνολο μεταβαλλόμενων μετρήσεων.



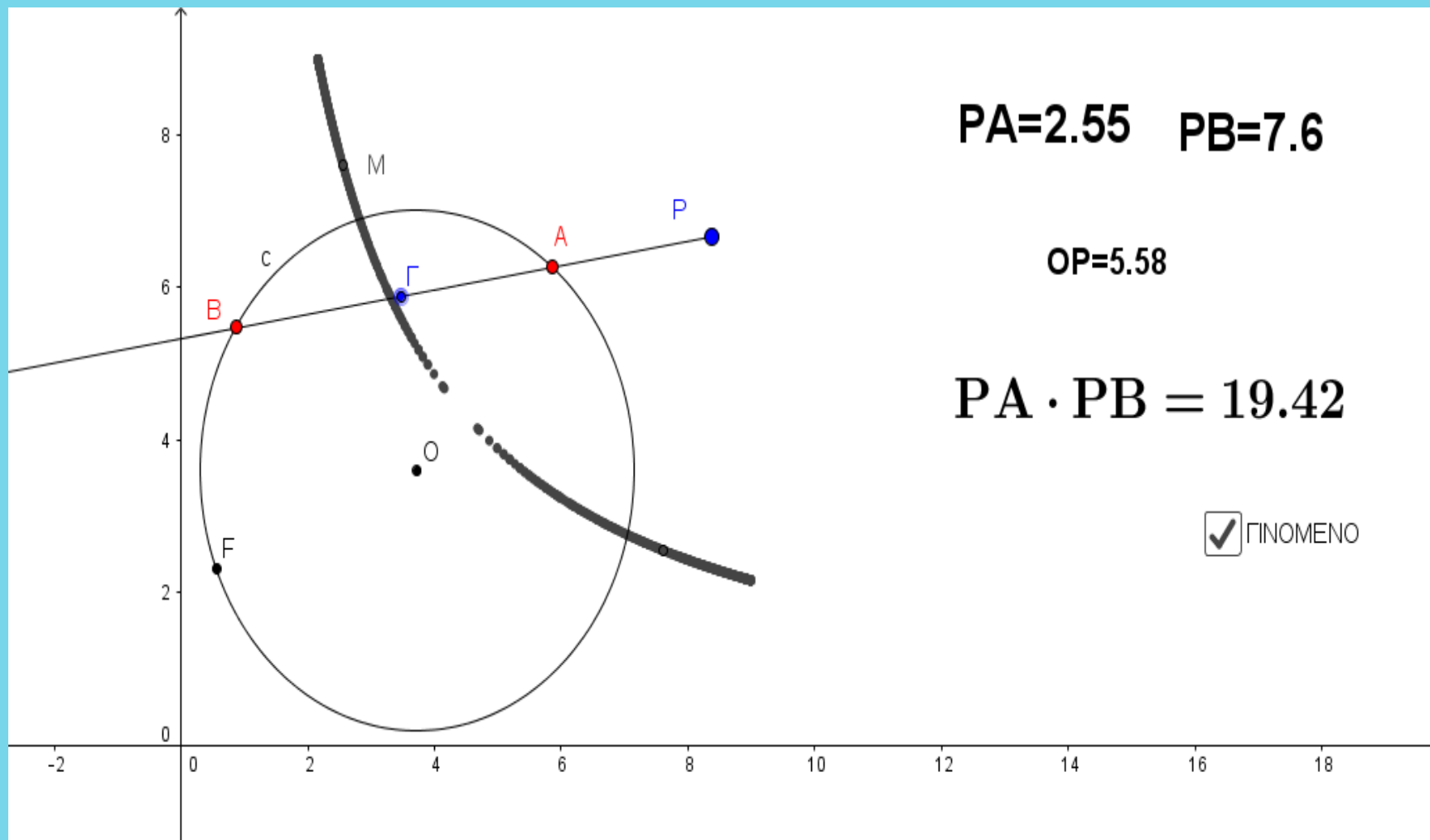
- Να καταλήξουν στη διατύπωση του θεωρήματος των τεμνουσών.
- Να εμπλακούν σε διαδικασίες απόδειξης.

# **ΡΟΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ**

*1<sup>η</sup> Δραστηριότητα: Στοχασμός πάνω στις μεταβολές των μετρήσεων που σημειώνονται σε στιγμιότυπα του φαινομένου.*



**2<sup>η</sup> Δραστηριότητα: Εντοπισμός της σταθερότητας του γινομένου των μεταβαλλόμενων μηκών PA, PB.**



*3<sup>η</sup> Δραστηριότητα: Υλοποίηση της απόδειξης του παραπάνω κανόνα.*

*4<sup>η</sup> Δραστηριότητα: Ορισμός της δύναμης του σημείου  $P$  ως προς τον κύκλο  $(O,R)$ .*

*5<sup>η</sup> Δραστηριότητα: Πρόσημο της δύναμης σημείου ως προς κύκλο.*

# **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η διδακτική πορεία που υιοθετήθηκε  
συντέλεσε στην επίτευξη  
*μιας* των επιλογών του Π.Σ.  
όπως της δημιουργίας συνδέσεων  
μεταξύ διαφορετικών ενοτήτων  
των Μαθηματικών.

## *Οι συνδέσεις αυτές βοήθησαν τους μαθητές:*

- Να αποδώσουν νόημα σε αφηρημένα μαθηματικά αντικείμενα.
- Να συνειδητοποιήσουν ότι τα Μαθηματικά μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο διερεύνησης



- Ότι τα Μαθηματικά δεν αποτελούν ένα σύνολο διακριτών και ασύνδετων εννοιών εφόσον η έννοια της συνάρτησης αποτέλεσε το εργαλείο δημιουργίας υποθέσεων σε ένα γεωμετρικό πρόβλημα.

- Να αποκτήσουν καλύτερη στάση απέναντι στα Μαθηματικά μέσω της εργασίας τους σε ομάδες και της συνεχούς και συγκροτημένης εργασίας μεταξύ τους.

Τέλος να επισημάνουμε την ενεργή  
δράση όλων των μαθητών,  
στο πρόβλημα που τους τέθηκε,  
μέσω των προτεινόμενων  
δραστηριοτήτων.

Το μοντέλο "παρουσίαση από τον  
εκπαιδευτικό-εξάσκηση από τους  
μαθητές" αποτρέπει τους μαθητές από  
την ουσιαστική μαθηματική εμπλοκή.

*Ευχαριστώ για την προσοχή σας.*