

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

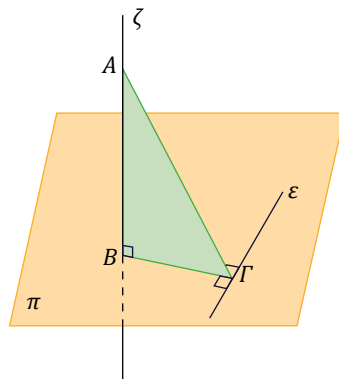
### 4.2

#### ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΥΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ

##### Εργασίες - Δραστηριότητες

1. Να αποδείξετε το **Θεώρημα**:  
Αν μία ευθεία  $\varepsilon$  είναι κάθετη σε δύο τεμνόμενες ευθείες ενός επιπέδου  $\pi$  στο κοινό τους σημείο, τότε αποδεικνύεται ότι είναι κάθετη στο επίπεδο  $\pi$ . (Προτείνεται ως ομαδική εργασία).
2. Πόσες ευθείες δεν περιέχονται σε ένα δεδομένο επίπεδο  $\pi$ ; Δικαιολογήστε την απάντησή σας. (Προτείνεται την εργασία να προσπαθήσει να επιλύσει κάθε μαθητής/τρια μόνος/η – στη συνέχεια ανά δύο – και τέλος συζήτηση ανακοίνωση στην τάξη (μέθοδος: one – pair – share). Αν δεν υπάρχει χρόνος στην τάξη να δοθεί ως ατομική ή ομαδικά εργασία).
3. Δίνονται επίπεδο  $\pi$  μια ευθεία του  $\varepsilon$ , επίσης μια ευθεία  $\zeta$  που τέμνει το  $\pi$  στο Β ακόμα το Α σημείο της  $\zeta$  και Γ σημείο της  $\varepsilon$  τότε:  
Αν  $\zeta \perp \pi$  και  $B\Gamma \perp \varepsilon$  τότε  $A\Gamma \perp \varepsilon$   
Αν  $\zeta \perp \pi$  και  $A\Gamma \perp \varepsilon$  τότε  $B\Gamma \perp \varepsilon$   
Αν  $B\Gamma \perp \varepsilon$  και  $A\Gamma \perp \varepsilon$  τότε  $\zeta \perp \pi$ .

(Το παραπάνω λέγεται **θεώρημα τριών καθέτων** και προτείνεται η παρουσίαση της απόδειξης ως ομαδοσυνεργατικής εργασίας).



## Ασκήσεις

1. Έστω επίπεδο  $\pi$  και ευθεία  $\varepsilon$  τέμνει το  $\pi$  στο σημείο  $A$ . Να δείξετε ότι
  - i. κάθε ευθεία του  $\pi$  που δεν διέρχεται από το  $A$  δεν μπορεί να ανήκει στο ίδιο επίπεδο με την  $\varepsilon$ ,
  - ii. δεν υπάρχει ευθεία του  $\pi$  παράλληλη στην  $\varepsilon$ .
2. Δίνονται οι ασύμβατες ευθείες  $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ , ακόμα  $A, B$  σημεία της  $\varepsilon_1$  και  $\Gamma, \Delta$  σημεία της  $\varepsilon_2$ .  
Να δείξετε ότι οι ευθείες  $A\Gamma$  και  $B\Delta$  είναι επίσης ασύμβατες
3. Αν μια ευθεία  $\varepsilon$  και ένα επίπεδο  $\pi$  είναι κάθετα στη ευθεία  $\zeta$  τότε  $\varepsilon // \pi$  ή  $\varepsilon$  ανήκει στο  $\pi$ .
4. Αν τρεις ευθείες τέμνονται ανά δύο να δείξετε ότι αν δεν ανήκουν στο ίδιο επίπεδο τότε διέρχονται από το ίδιο σημείο.
5. Έστω σημεία  $A, B$  του επιπέδου  $\pi$  και ευθεία  $\varepsilon$ , ασύμβατη με την ευθεία  $AB$ . Να βρείτε σημείο  $\Gamma$  της  $\varepsilon$  τέτοιο, ώστε το τρίγωνο  $AB\Gamma$  να είναι ισοσκελές.

## Κάρτα Εξόδου - Εργαλείο αυτοαξιολόγησης μαθητών/τριών

Όνομα:	Ημερομηνία:
3 - 2 - 1	
Γράφω 3 πράγματα που είμαι σίγουρος/η ότι ξέρω, για τις θέσεις δύοι ευθειών στον χώρο	
.....	
.....	
.....	
Γράφω 2 πράγματα που θα ήθελα να μάθω καλύτερα:	
.....	
.....	
Γράφω μία απορία	
.....	
.....	
.....	
.....	

Τίτλος: «**ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΥΘΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΤΟ ΧΩΡΟ**»

Έκδοση: **1.5**

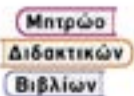
Ημερομηνία: **10/09/2024**

Συντονιστής ομάδας σχεδιασμού και ανάπτυξης: **Κέλλυ Σαρρή Πασχαλίδη**

Δημιουργία: **ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΡΑΦΗ**



*Το παρόν αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «Συγγραφή, Αξιολόγηση και Ένταξη διδακτικών βιβλίων στο Μητρώο Διδακτικών Βιβλίων και στην Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Διδακτικών Βιβλίων» με κωδικό ΟΠΣ (ΜΙΣ) 6010165, του Προγράμματος «Ανθρώπινο Δυναμικό και Κοινωνική Συνοχή 2021-2027» που υλοποιείται από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο.*



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων  
και Αθλητισμού

ΙΕΠ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Πρόγραμμα  
Ανθρώπινο Δυναμικό και  
Κοινωνική Συνοχή