

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## ΤΡΙΓΩΝΑ

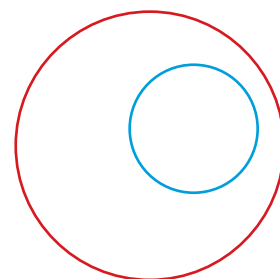
### 2.10

#### ΚΟΙΝΕΣ ΕΦΑΠΤΟΜΕΝΕΣ ΔΥΟ ΚΥΚΛΩΝ

##### 1η Περίπτωση

Ο ένας κύκλος είναι στο εσωτερικό του άλλου.

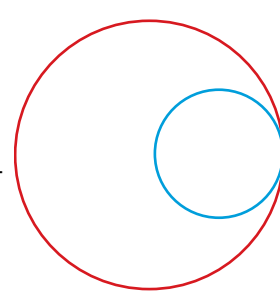
Σε αυτήν την περίπτωση δεν υπάρχουν κοινές εφαπτομένες.



##### 2η Περίπτωση

Οι κύκλοι εφάπτονται εσωτερικά.

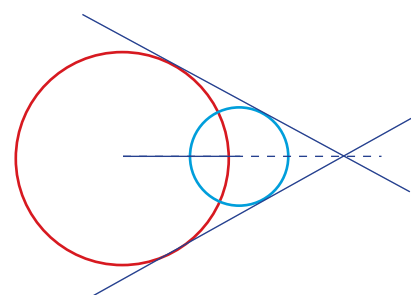
Υπάρχει μία κοινή εφαπτομένη, που μπορεί να σχεδιαστεί όπως περιγράφεται στο βιβλίο σας, με σημείο επαφής το κοινό σημείο των κύκλων.



##### 3η Περίπτωση

Οι κύκλοι τέμνονται.

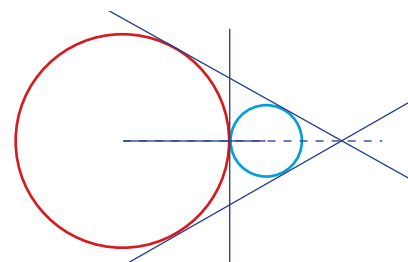
Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχουν δύο κοινές εφαπτομένες, οι οποίες τέμνονται πάνω στην ευθεία που ενώνει τα κέντρα τους (όταν οι κύκλοι δεν είναι ίσοι).



##### 4η Περίπτωση

Οι κύκλοι εφάπτονται εξωτερικά.

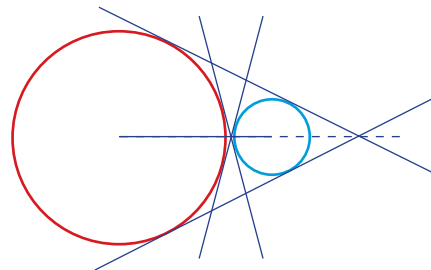
Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχουν τρεις κοινές εφαπτομένες, εκ των οποίων οι δύο τέμνονται πάνω στην ευθεία που ενώνει τα κέντρα τους (όταν οι κύκλοι δεν είναι ίσοι).



## 5η Περίπτωση

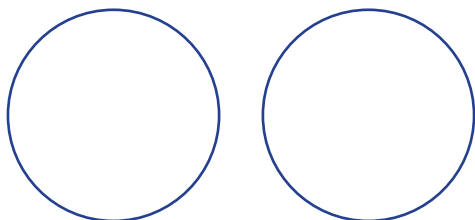
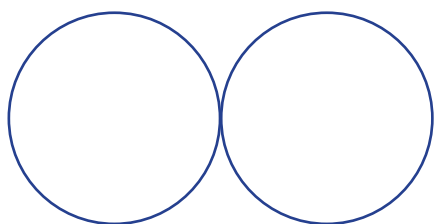
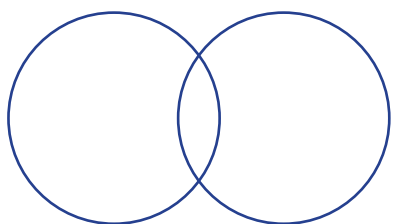
Οι κύκλοι δεν εφάπτονται και είναι ο ένας εξωτερικός του άλλου.

Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχουν τέσσερις κοινές εφαπτομένες.  
Οι δύο εσωτερικές εφαπτομένες τέμνονται πάνω στην ευθεία που ενώνει τα κέντρα τους.  
Το ίδιο ισχύει και για τις δύο εξωτερικές εφαπτομένες (όταν οι κύκλοι δεν είναι ίσοι).



### Ειδική περίπτωση (άσκηση):

Σχεδιάστε τις κοινές εφαπτομένες στις περιπτώσεις 3, 4 και 5, όταν οι κύκλοι έχουν ίσες ακτίνες:



Τι παρατηρείτε για τις εξωτερικές κοινές εφαπτομένες στις παραπάνω περιπτώσεις; Οι εφαπτομένες τέμνονται πάνω στην ευθεία που διέρχεται από τα κέντρα των κύκλων; Αιτιολογήστε.