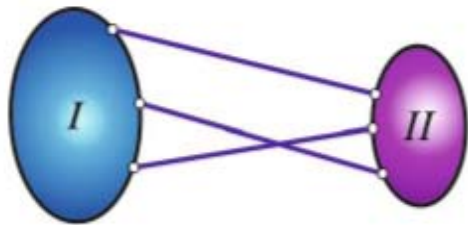
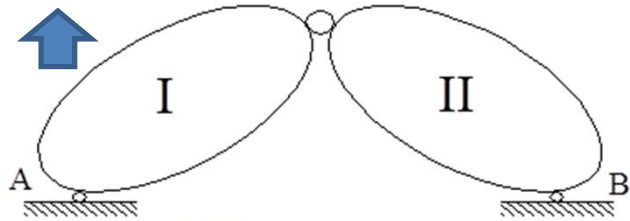


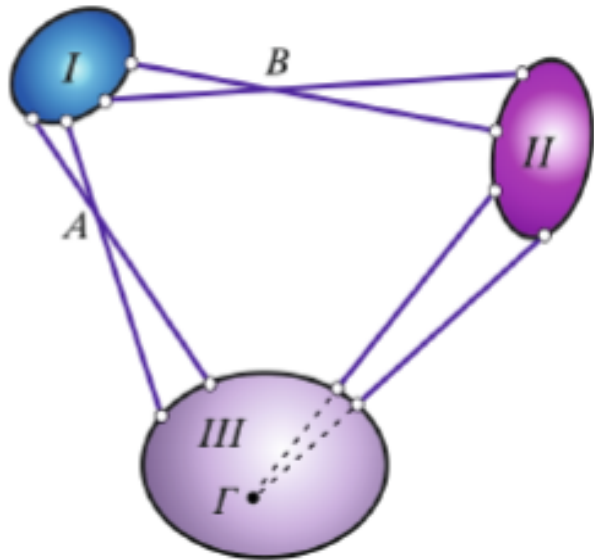
## ΣΤΕΡΕΟΤΗΤΑ: απλά δικτυώματα (τρίγωνο) – σύνθετα δικτυώματα ↓

**Κριτήριο I:** Του τριαρθρωτού τόξου. Όταν ένα δικτύωμα συντίθεται από δύο επιμέρους δικτυωτούς δίσκους που συνδέονται μεταξύ τους και με το έδαφος με 3 αρθρώσεις, που δεν είναι συνευθειακές.



**Κριτήριο II:** Των δύο δίσκων.

Αν δύο δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται με τρεις δεσμικές ράβδους, που δεν διέρχονται από το ίδιο σημείο, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.

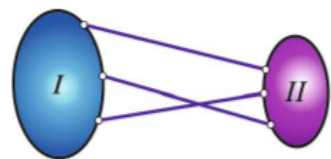


**Κριτήριο III:** Των τριών δίσκων.

Αν τρεις δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται ανά δύο μεταξύ τους με δύο δεσμικές ράβδους που τέμνονται σε τρία σημεία μη συνευθειακά, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.

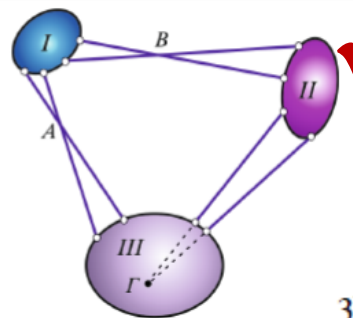
# ΣΤΕΡΕΟΤΗΤΑ – ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

**Κριτήριο I:** Του τριαρθωτού τόξου. Όταν ένα δικτύωμα συντίθεται από δύο επιμέρους δικτυωτούς δίσκους που συνδέονται μεταξύ τους και με το έδαφος με 3 αρθρώσεις, που δεν είναι συνευθειακές.



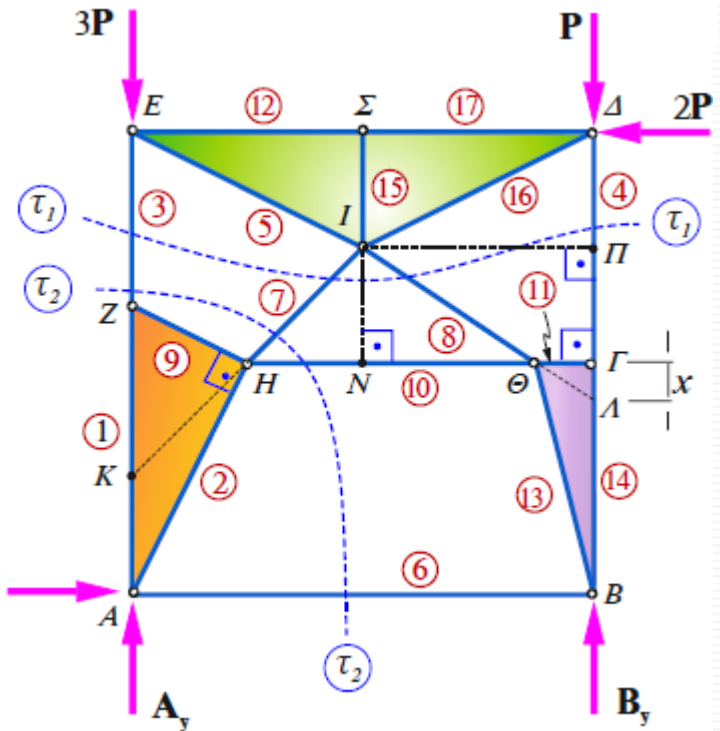
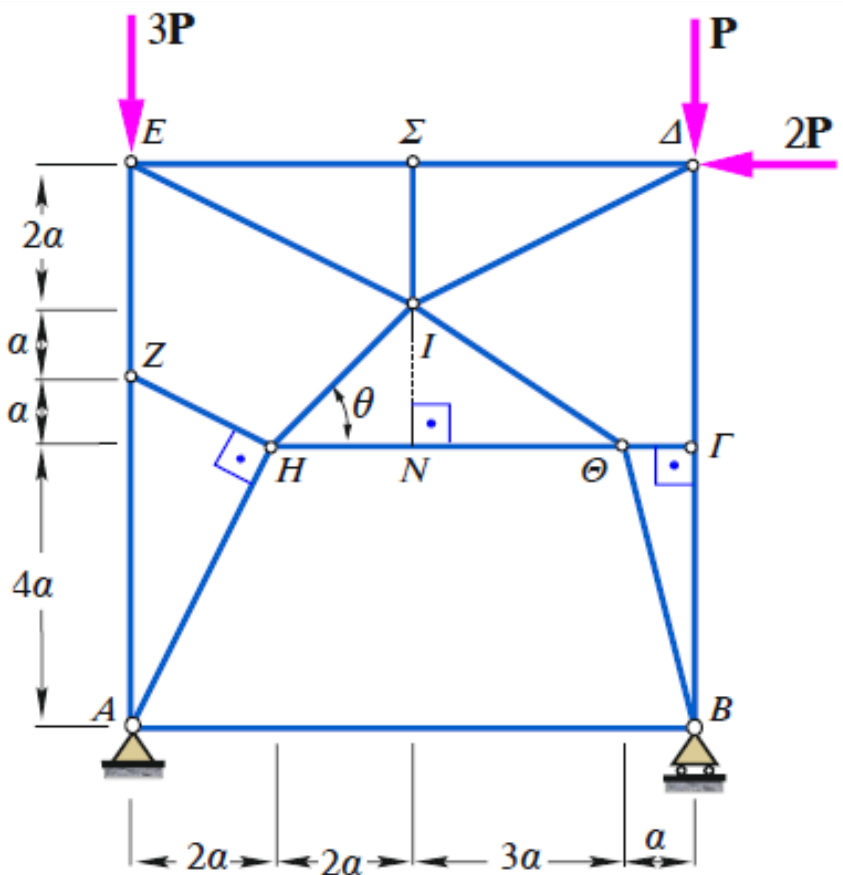
**Κριτήριο II:** Των δύο δίσκων.  
Αν δύο δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται με τρεις δεσμικές ράβδους, που δεν διέρχονται από το ίδιο σημείο, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.

$$\rho_{\text{συνδ}} = 3(n-1) = 3$$



**Κριτήριο III:** Των τριών δίσκων.  
Αν τρεις δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται ανά δύο μεταξύ τους με δύο δεσμικές ράβδους που τέμνονται σε τρία σημεία μη συνευθειακά, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.

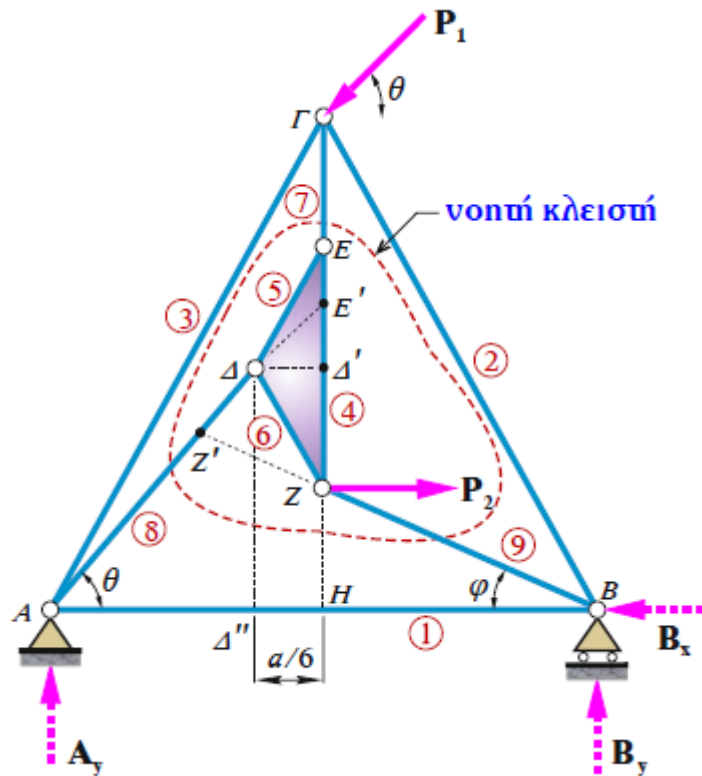
$$\rho_{\text{συνδ}} = 3(n-1) = 6$$



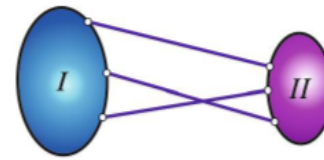
«n» απλά δικτυώματα - δίσκοι συνδέονται μεταξύ τους με «ρ» αριθμό ράβδων:  
 $\rho_{\text{συνδ}} = 3(n-1)$

- $\rho_{\text{δικτ.}} = 2κ-3$
- Για κάθε απλό δικτύωμα ισχύει: -  $\rho_{\text{δικτ.}} = 2κ-3$
- $\rho_{\text{δικτ.}} = 2κ-3$

# ΣΤΕΡΕΟΤΗΤΑ – ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ



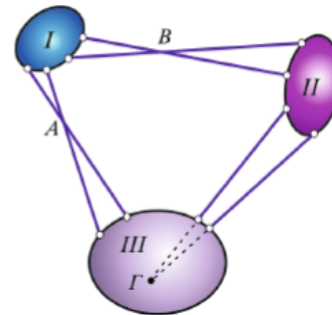
**Κριτήριο I:** Του τριαρθρωτού τόξου. Όταν ένα δικτύωμα συντίθεται από δύο επιμέρους δικτυωτούς δίσκους που συνδέονται μεταξύ τους και με το έδαφος με 3 αρθρώσεις, που δεν είναι συνευθειακές.



**Κριτήριο II:** Των δύο δίσκων.

Αν δύο δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται με τρεις δεσμικές ράβδους, που δεν διέρχονται από το ίδιο σημείο, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.

$$\rho_{\text{συνδ}} = 3(n-1) = 3$$



**Κριτήριο III:** Των τριών δίσκων.

Αν τρεις δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται ανά δύο μεταξύ τους με δύο δεσμικές ράβδους που τέμνονται σε τρία σημεία μη συνευθειακά, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.

# ΣΤΕΡΕΟΤΗΤΑ – ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

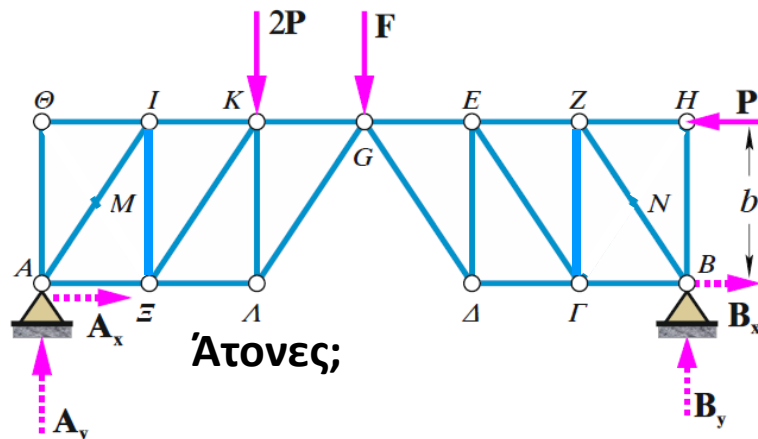
$$\rho_{\sigma\tau.} = 4$$

$$\rho_{\delta\iota\kappa\tau.} = 22$$

$$\kappa = 13$$

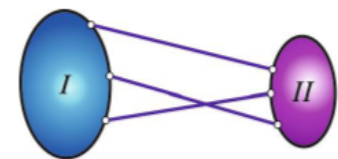
$$\rho_{\sigma\tau.} + \rho_{\delta\iota\kappa\tau.} = 26 = 2 * \kappa = 26$$

**Ολική ισοστατικότητα,  
εξωτερικά υπερστατικό!**

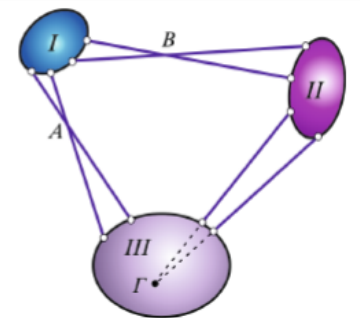


Σε περιπτώσεις όπου οι αντιδράσεις στήριξης είναι περισσότερες από τρεις, π.χ. σε μη απλά δικτυώματα που αποτελούνται από περισσότερους δικτυωτούς σχηματισμούς αρθρωτά συνδεδεμένους μεταξύ τους, οι τρεις συνθήκες ισορροπίας για ολόκληρο το επίπεδο δικτύωμα δεν αρκούν για τον υπολογισμό των αντιδράσεων στήριξης. Στις περιπτώσεις αυτές απαιτείται η μόρφωση επιπλέον εξισώσεων ισορροπίας τμήματος ή τμημάτων του δικτυώματος, τα οποία προκύπτουν από κατάλληλες διαχωριστικές τομές στα σημεία σύνδεσης των επί μέρους δικτυωτών σχηματισμών.

**Κριτήριο I:** Του τριαρθρωτού τόξου. Όταν ένα δικτύωμα συντίθεται από δύο επιμέρους δικτυωτούς δίσκους που συνδέονται μεταξύ τους και με το έδαφος με 3 αρθρώσεις, που δεν είναι συνευθειακές.



**Κριτήριο II:** Των δύο δίσκων. Αν δύο δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται με τρεις δεσμικές ράβδους, που δεν διέρχονται από το ίδιο σημείο, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.



**Κριτήριο III:** Των τριών δίσκων. Αν τρεις δικτυωτοί δίσκοι συνδέονται ανά δύο μεταξύ τους με δύο δεσμικές ράβδους που τέμνονται σε τρία σημεία μη συνευθειακά, τότε το ελεύθερο δικτύωμα είναι στέρεος σχηματισμός.

**Θυμάμαι τις  
μεθοδολογίες επίλυσης  
π.χ. 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup> νόμου  
μόρφωσης και  
3αρθρωτού τόξου...**