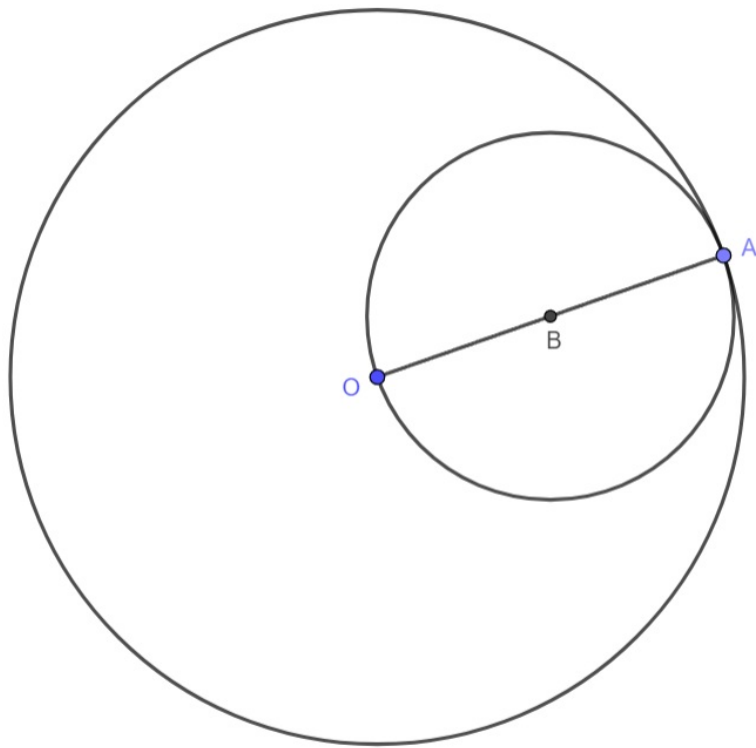


Ασκήσεις Εμπέδωσης (Σελ. 71 - 72)

2. Δίνεται κύκλος (O, ρ) και μια ακτίνα του OA . Γράφουμε κύκλο με διάμετρο OA . Ποια είναι η σχετική θέση των δύο κύκλων;

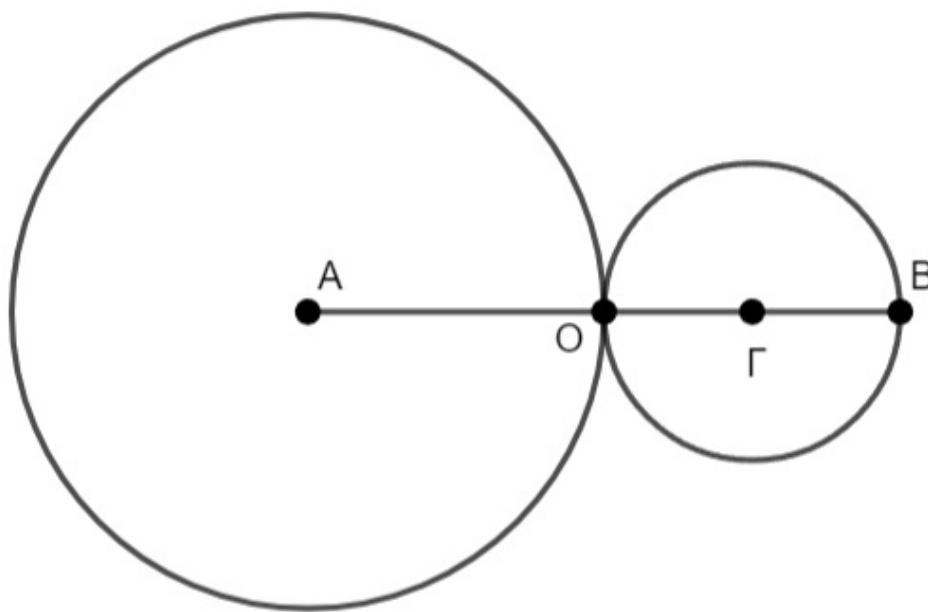


$$\text{Διάκεντρος} = OB$$

$$\text{Διαφορά ακτινών} = OA - OB = OA - BA = OB$$

Επειδή η διάκεντρος είναι ίση με τη διαφορά των ακτινών συμπεραίνουμε ότι οι κύκλοι εφάπτονται εσωτερικά

3. Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα AB και το μέσο του O . Γράφουμε τον κύκλο (A, AO) και τον κύκλο με διάμετρο OB . Ποια είναι η σχετική θέση των δύο κύκλων;



$$\text{Διάκεντρος} = A\Gamma$$

$$\text{Άθροισμα ακτινών} = OA + O\Gamma = A\Gamma$$

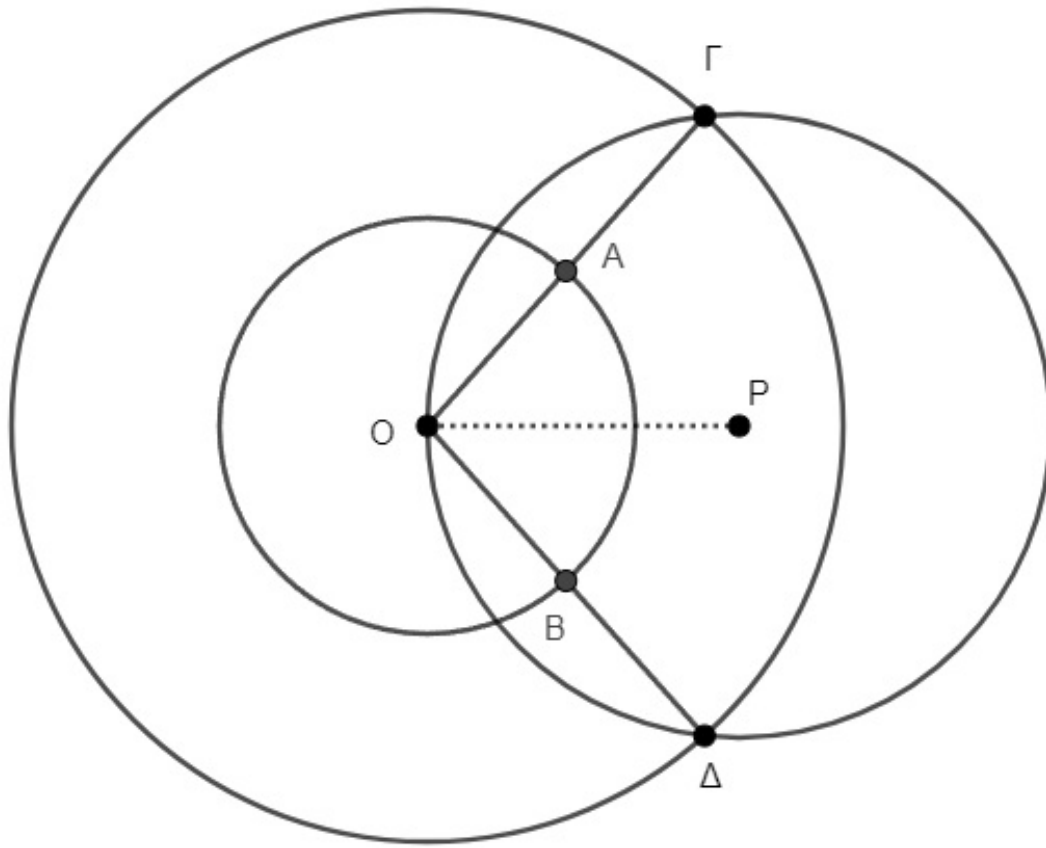
Επειδή η διάκεντρος είναι ίση με το άθροισμα των ακτινών συμπεραίνουμε ότι οι κύκλοι εφάπτονται εξωτερικά

Αποδεικτικές Ασκήσεις (Σελ. 72)

1. Δίνεται κύκλος (O, R) και εξωτερικό σημείο του P , ώστε $OP < 2R$. Γράφουμε τον κύκλο $(O, 2R)$. Να αποδείξετε ότι:

ii) τα ευθύγραμμα τμήματα $ΟΓ$ και $ΟΔ$ τέμνουν τον κύκλο (O, R) στα σημεία A και B ,

iii) τα PA και PB εφάπτονται στον (O, R) .



ΛΥΣΗ

ii) Επειδή $(OG) = 2R > R$ το Γ είναι εξωτερικό σημείο του (O, R) , άρα η $ΟΓ$ τέμνει τον (O, R) στο A . Όμοια η $ΟΔ$ τέμνει τον (O, R) στο B .

iii) Επειδή $(OA) = R$ και $(OG) = 2R$ το A είναι μέσο της χορδής $ΟΓ$ του κύκλου (P, PO) , οπότε $PA \perp ΟΓ$, επομένως PA εφαπτόμενη του (O, R) . Όμοια αποδεικνύεται ότι και η PB είναι εφαπτόμενη του (O, R) .