

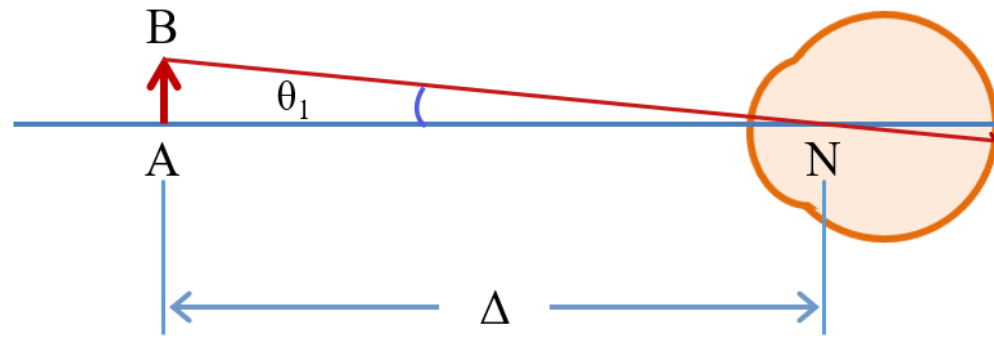
# ΜΕΓΕΘΥΝΤΙΚΟΣ ΦΑΚΟΣ – ΓΩΝΙΑΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ



# Στην Ελάχιστη Απόσταση Ευκρινούς οράσεως $\Delta$ (25 cm) :

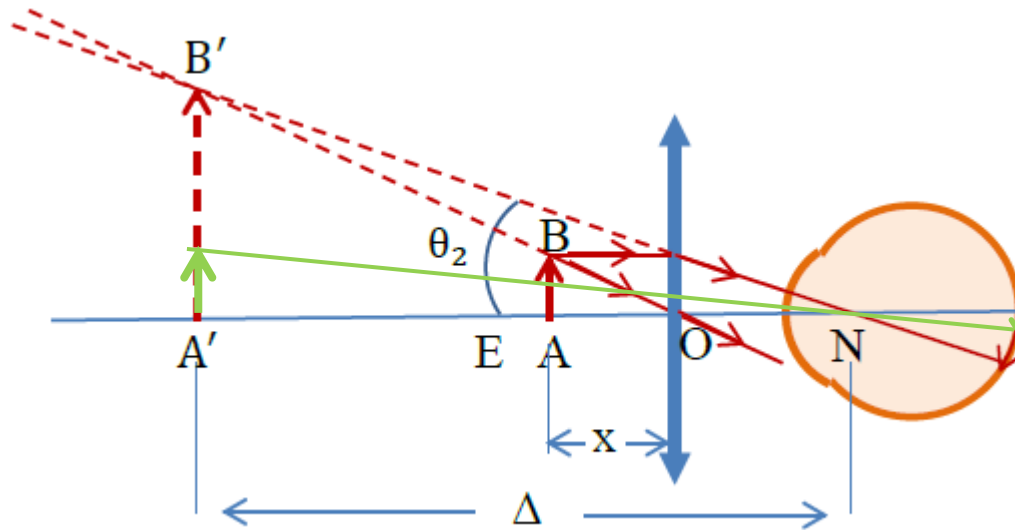
1. Παρατήρηση με γυμνό οφθαλμό

↓  
Γωνία οράσεως  $\theta_1$



2. Παρατήρηση μέσω μεγεθυντικού φακού

↓  
Γωνία οράσεως  $\theta_2$



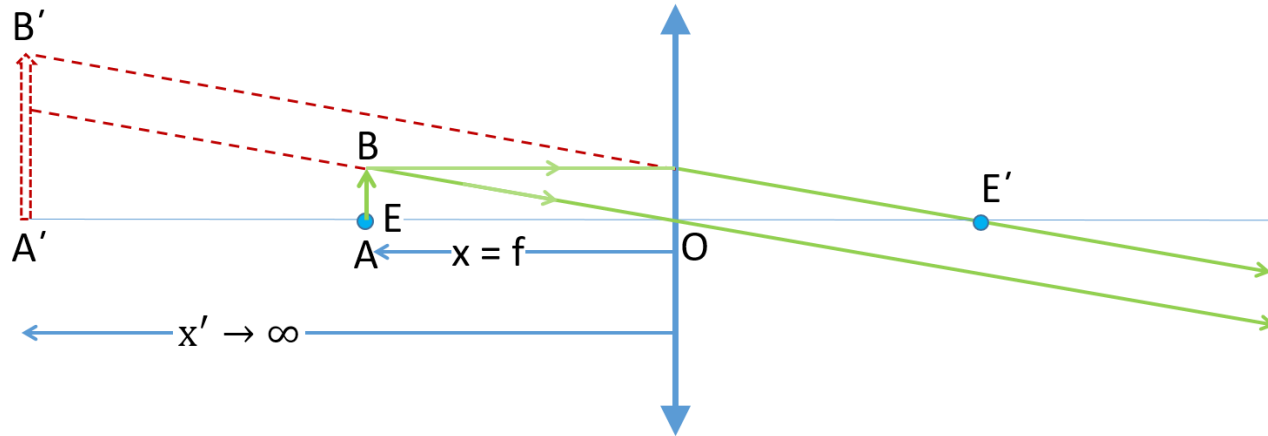
Γωνιακή Μεγέθυνση

$$M_{\gamma\omega\nu} = \frac{\theta_2}{\theta_1}$$



Μεγέθυνση που επιτυγχάνεται με Μεγεθυντικό Φακό :  $M_{\gamma\omega\nu} = -\frac{\Delta}{x}$

(α) Αντικείμενο στην Εστία  $\rightarrow$  Είδωλο στο  $\infty$



$$x = f \rightarrow M_{\gamma\omega\nu} = -\frac{\Delta}{f}$$

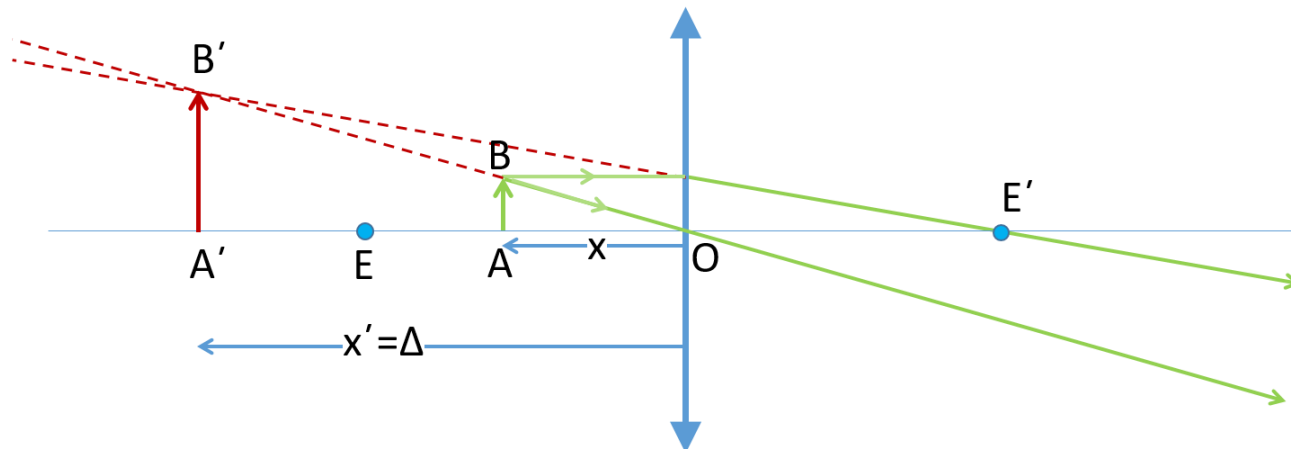
$$P = \frac{1}{f}$$

$$M_{\gamma\omega\nu} = -P \cdot \Delta$$

$$P \rightarrow \text{dpt} \ \& \ \Delta = -0.25\text{m}$$

(α)

(β) Αντικείμενο σε θέση για την οποία το Είδωλο στο  $\Delta$

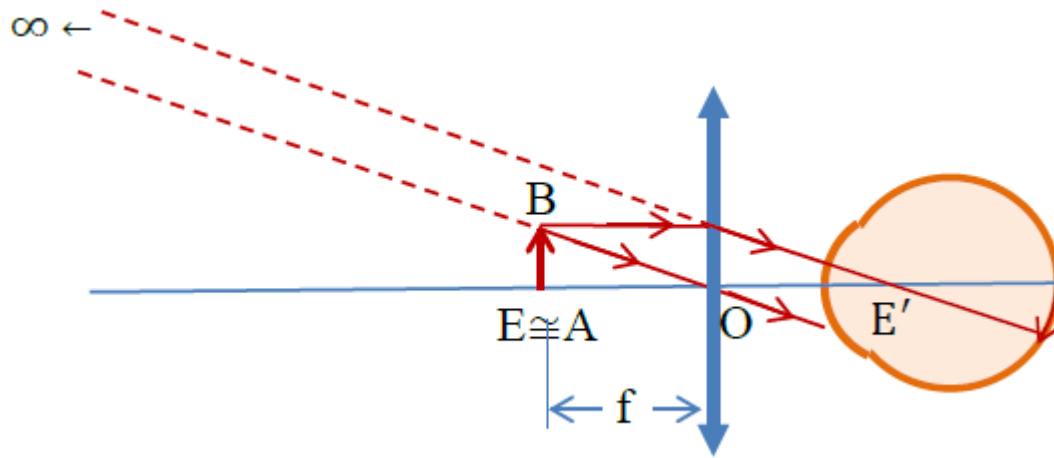


$$0 < x < f \rightarrow M_{\gamma\omega\nu} = 1 - \frac{\Delta}{f}$$

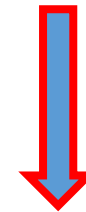
(β)

# Ι. Αντικείμενο στην κύρια εστία του φακού

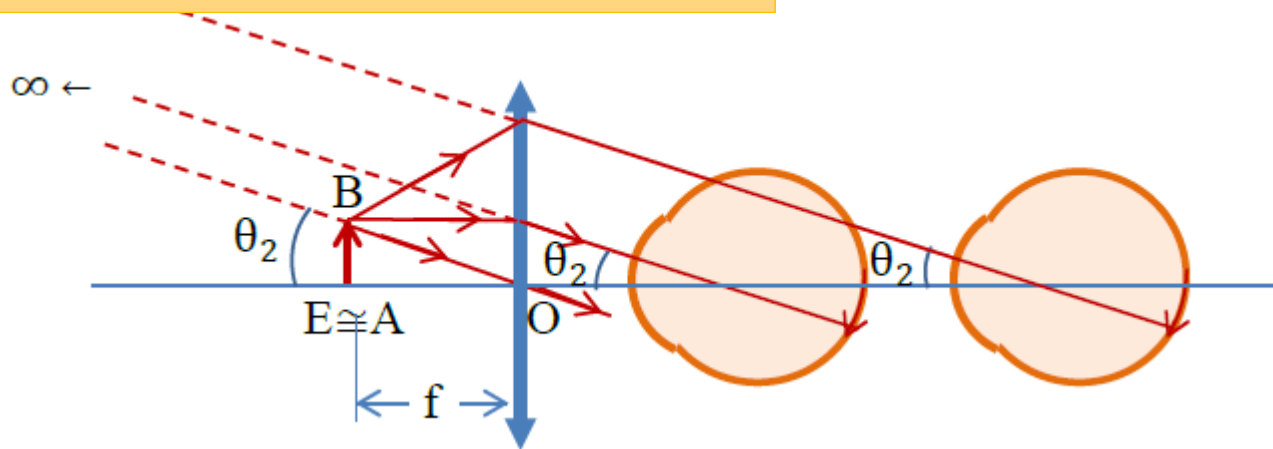
(α). Οφθαλμός στην κύρια εστία του φακού



είδωλο στο άπειρο



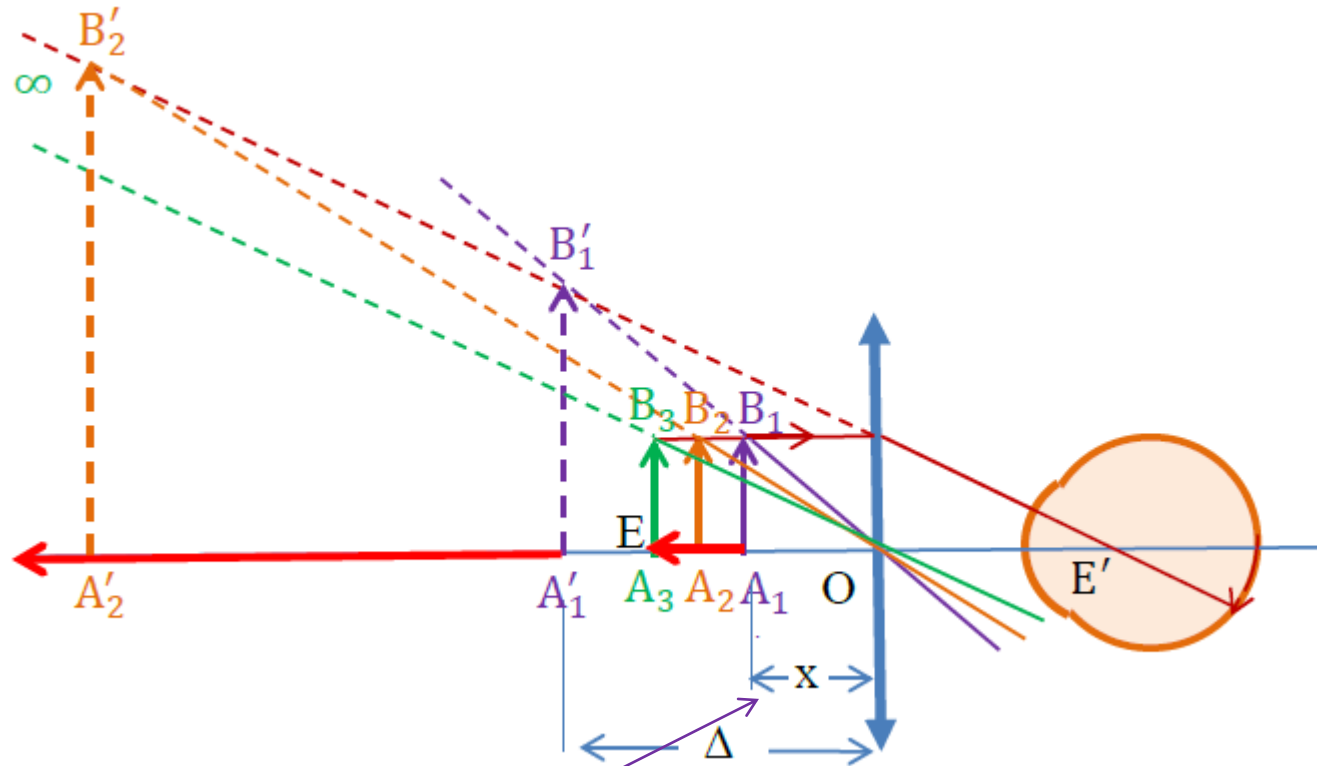
(β). Οφθαλμός σε τυχαία θέση στον κύριο άξονα



γωνία οράσεως  
ανεξάρτητη της θέσης  
του οφθαλμού

## II. Οφθαλμός στην κύρια εστία του φακού

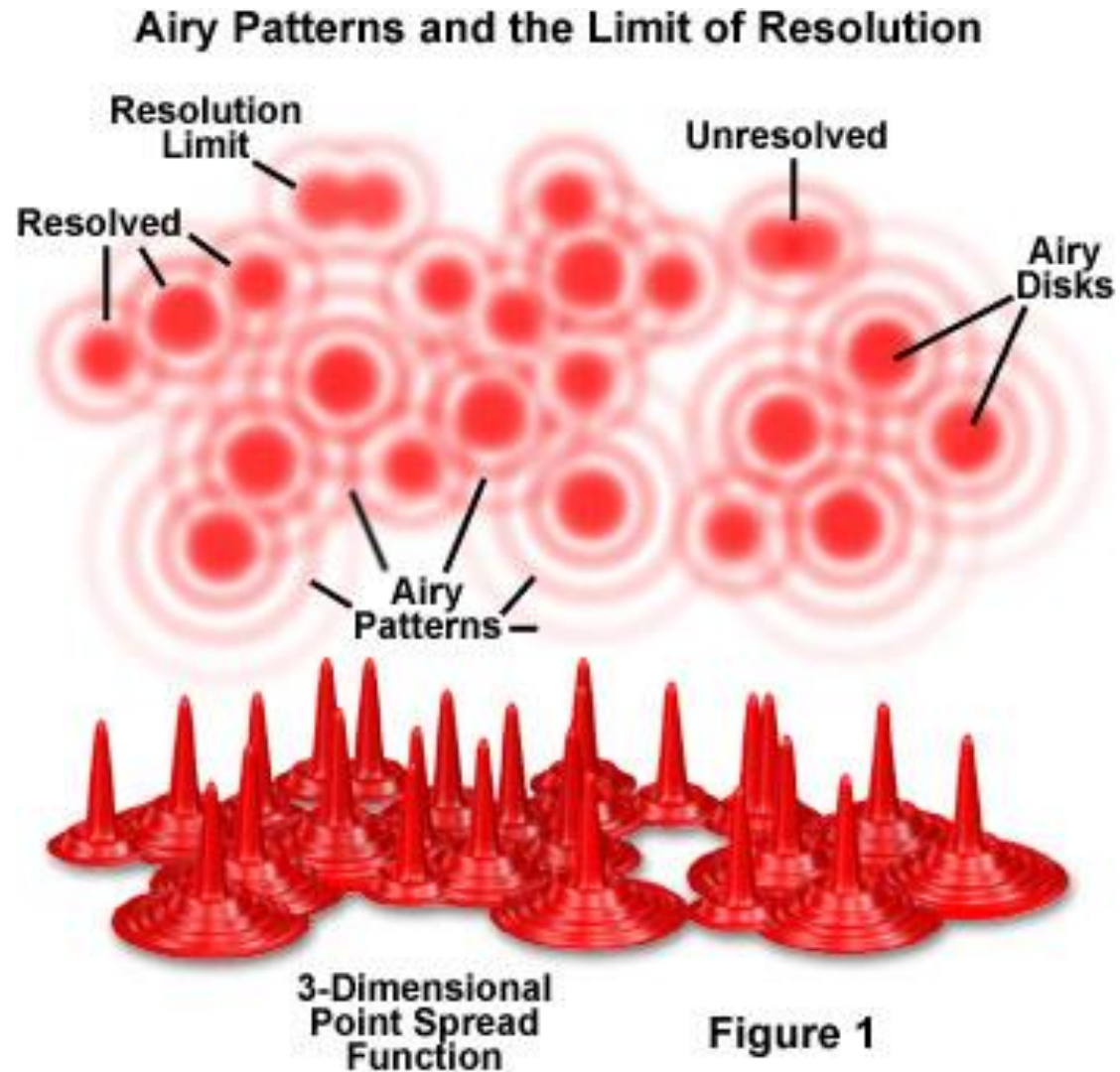
Αντικείμενο μεταξύ κύριας εστίας & οπτικού κέντρου του φακού



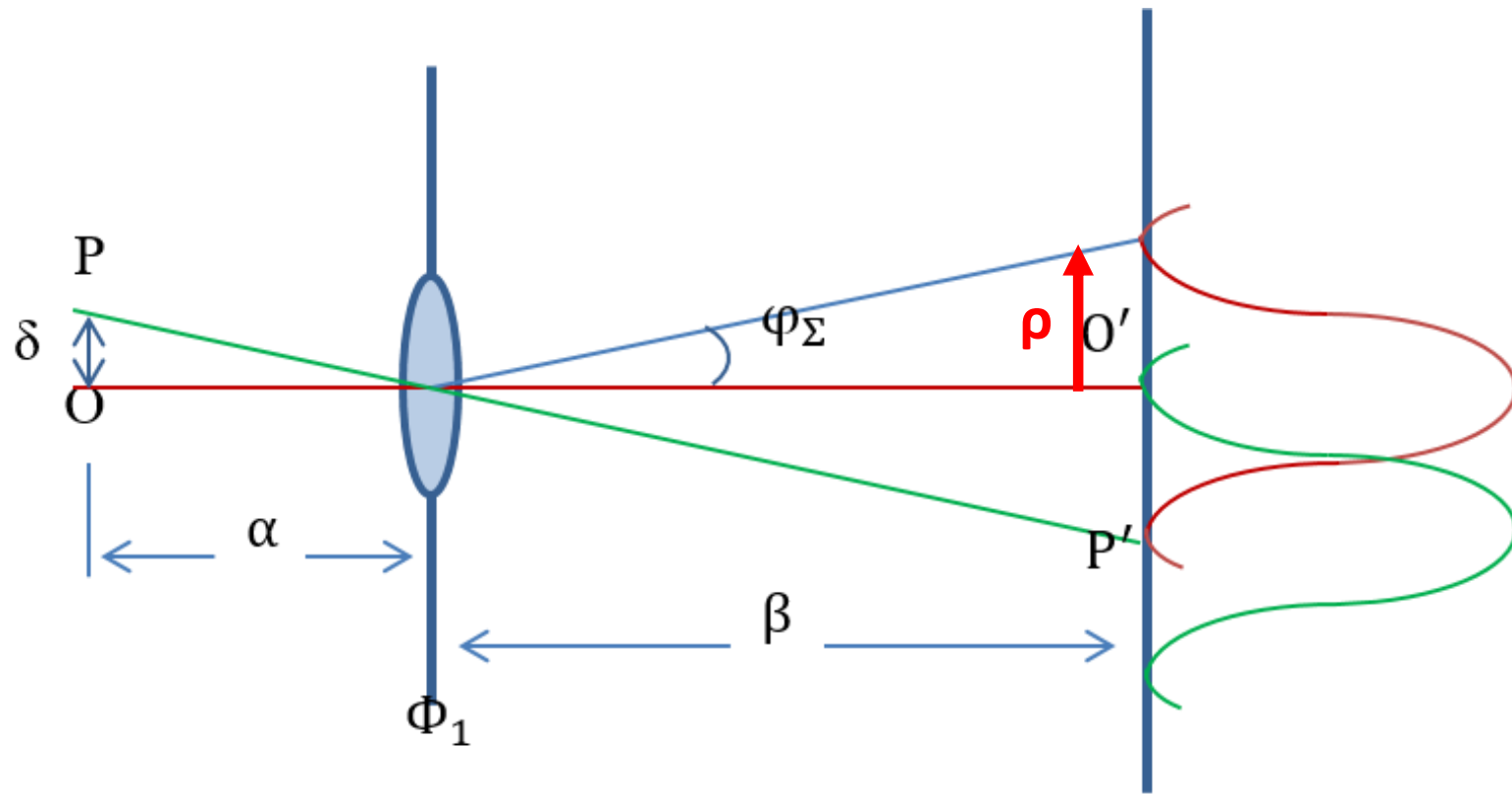
γωνία οράσεως  
ανεξάρτητη της θέσης  
του αντικειμένου

Ελάχιστη απόσταση αντικειμένου από φακό: εκείνη ( $A_1B_1$ ) για την οποία το είδωλο σχηματίζεται στην ελάχιστη απόσταση ευκρινούς οράσεως  $\Delta$

# Δίσκοι Airy, Διακριτικό όριο



$$\delta = 0.61 \cdot \frac{\lambda}{N.A.}$$



$$\rho = 1.22 \cdot \beta \cdot \frac{\lambda}{D}$$

$$\delta = 1.22 \cdot \alpha \cdot \frac{\lambda}{D}$$

Σχήμα 8. Διακριτικό όριο φακού.