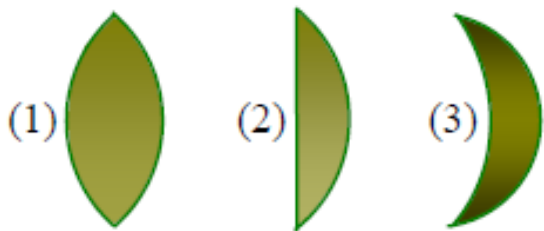
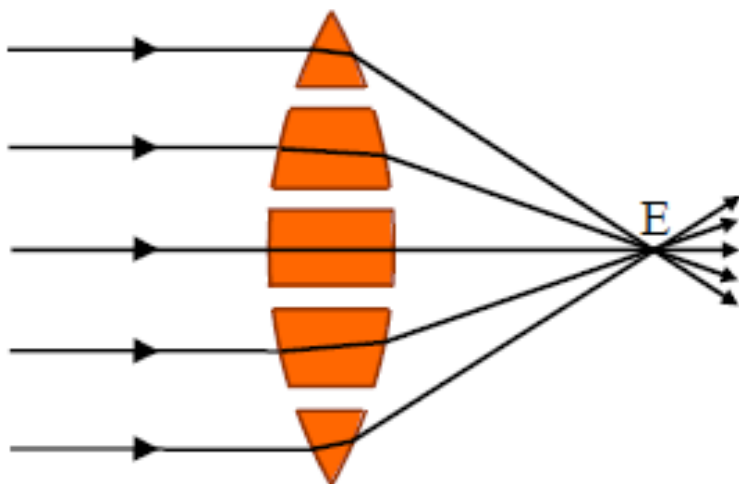


ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΣΤΟΥΣ ΦΑΚΟΥΣ

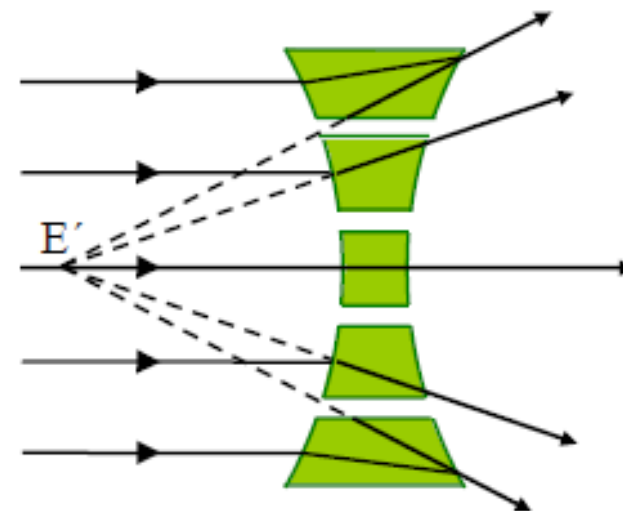
ΣΥΓΚΛΙΝΟΝΤΕΣ (+)

Αρχή λειτουργίας



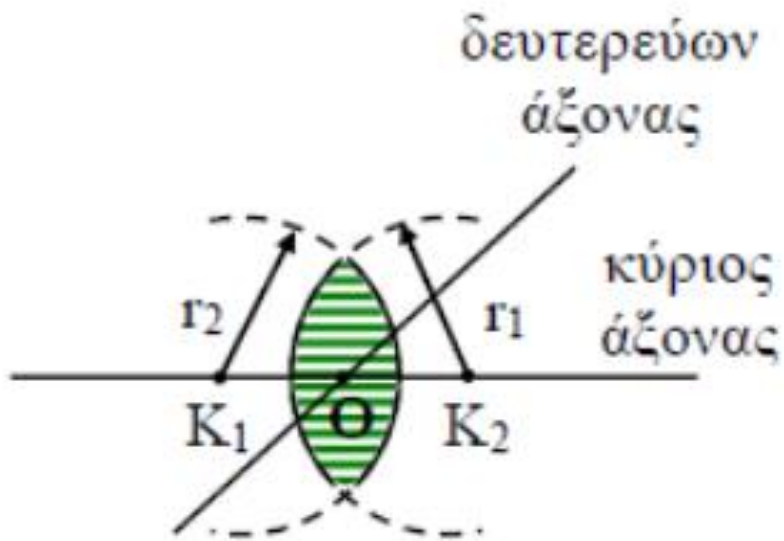
(α) συγκλίνοντες φακοί

ΑΠΟΚΛΙΝΟΝΤΕΣ (-)

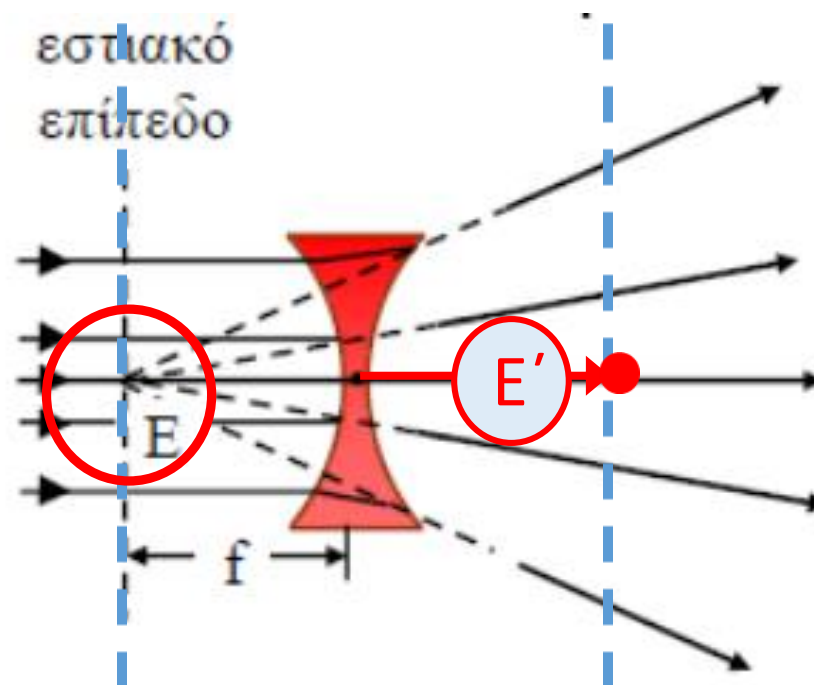
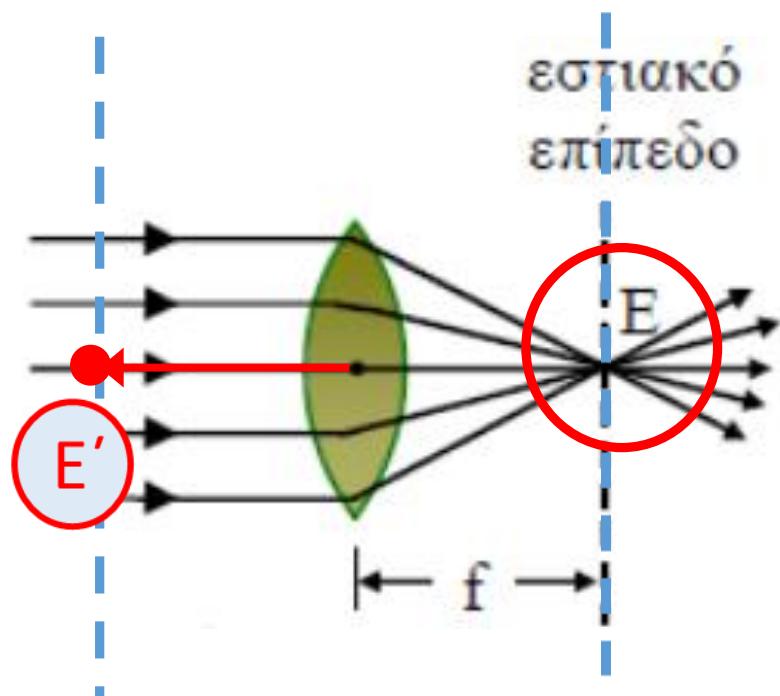


(β) αποκλίνοντες φακοί

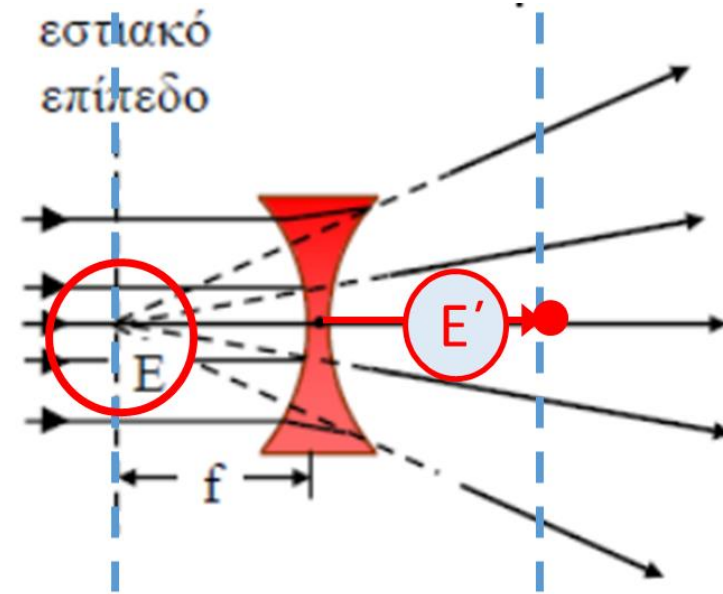
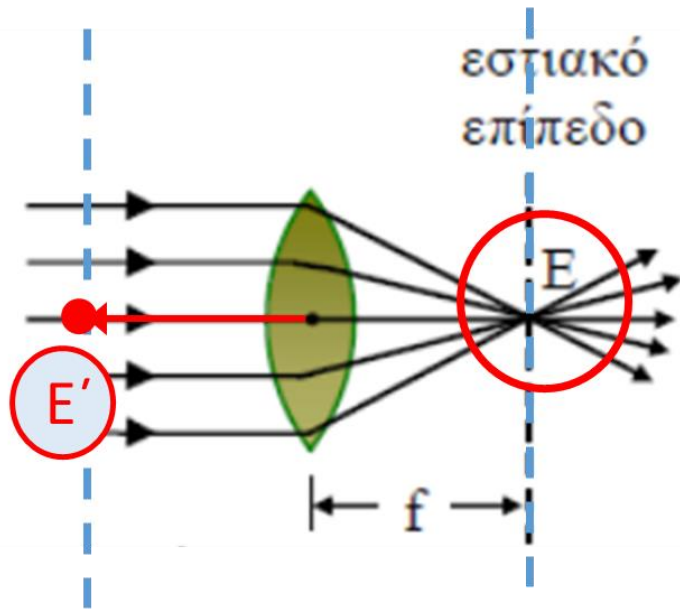
ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΚΩΝ



- Ακτίνες καμπυλότητας: r_1, r_2
- Κύριος Άξονας
- Οπτικό κέντρο O
- Κύρια Εστία - Εστιακό επίπεδο



- Εστιακή Απόσταση f – Οπτική Ισχύς $D = 1/f$



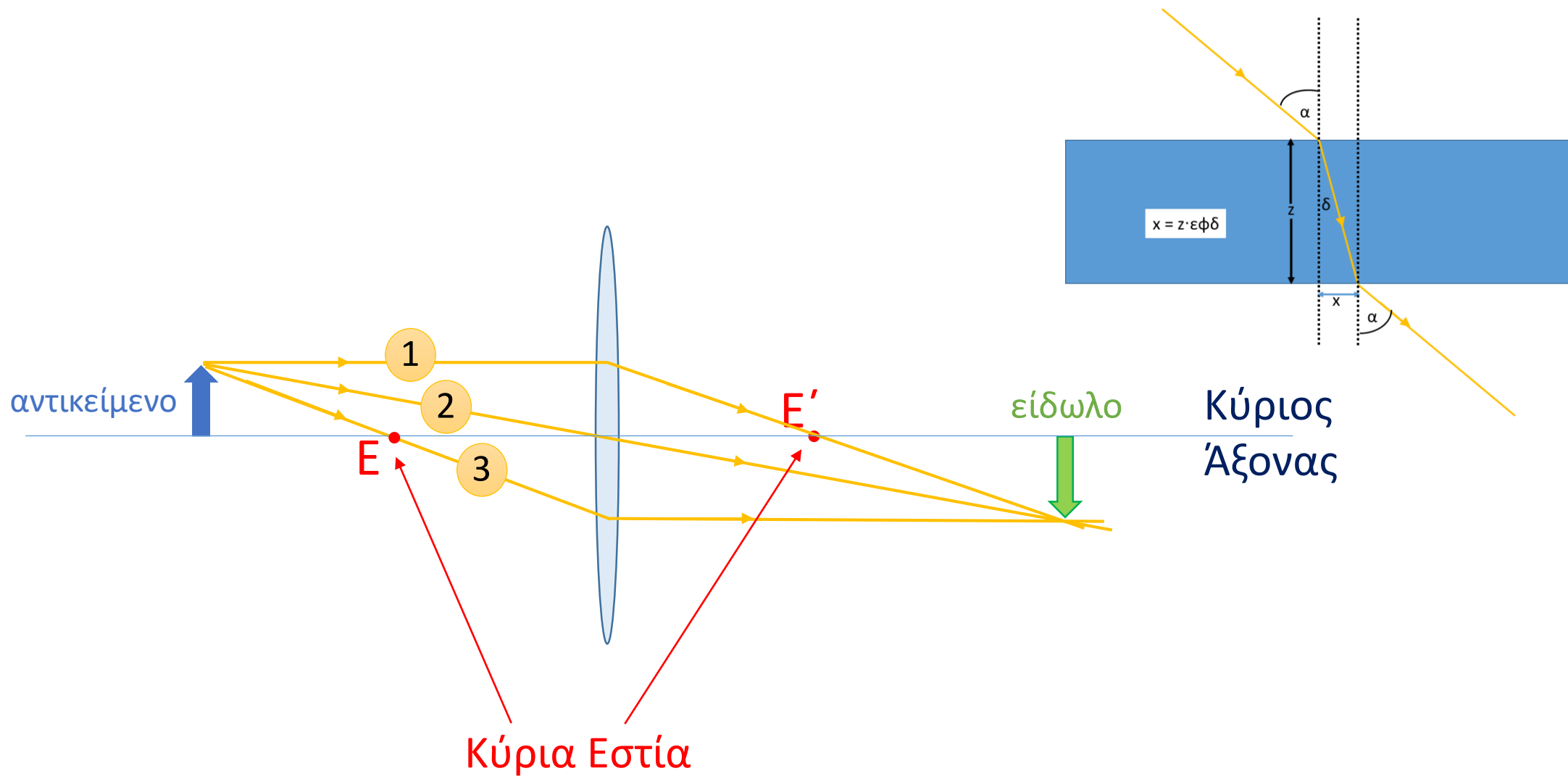
Τύπος των κατασκευαστών φακών

$$\frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right)$$

Πώς προσδιορίζουμε τα πρόσημα των r_1, r_2 :

- Οι ακτίνες προσπίπτουν από αριστερά
- Όταν προσπίπτουν σε **κυρτή** επιφάνεια $\rightarrow r > 0$ (+)
- Όταν προσπίπτουν σε **κοίλη** επιφάνεια $\rightarrow r < 0$ (-)
- Όταν προσπίπτουν σε **επίπεδη** επιφάνεια $\rightarrow r = \infty$

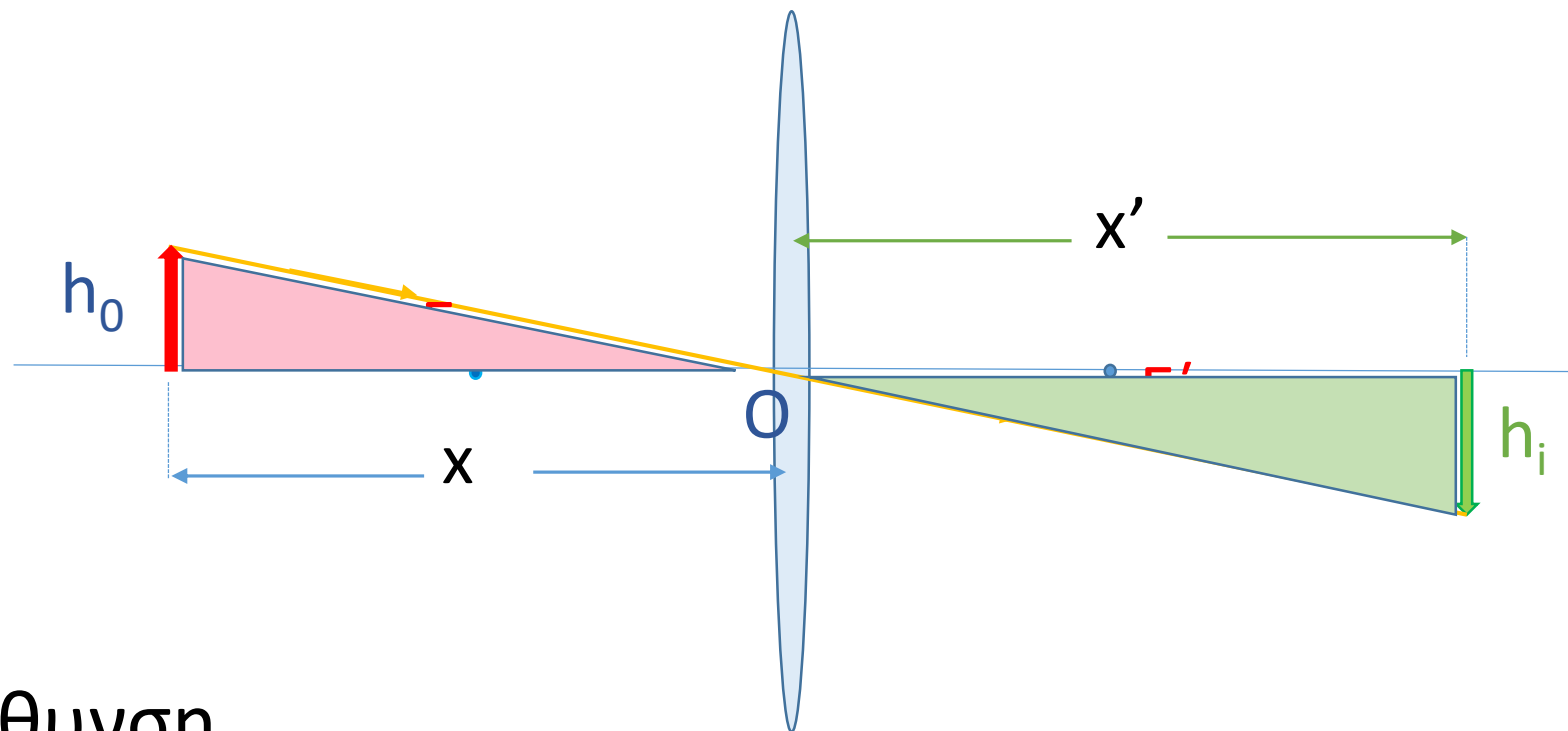
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΙΔΩΛΟΥ ΣΕ ΣΥΓΚΛΙΝΟΝΤΑ ΦΑΚΟ – ΚΥΡΙΕΣ ΑΚΤΙΝΕΣ



Προσδιορισμός εστιακής απόστασης f

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x'}$$

Ισχύς φακού P



Εγκάρσια Γραμμική Μεγέθυνση

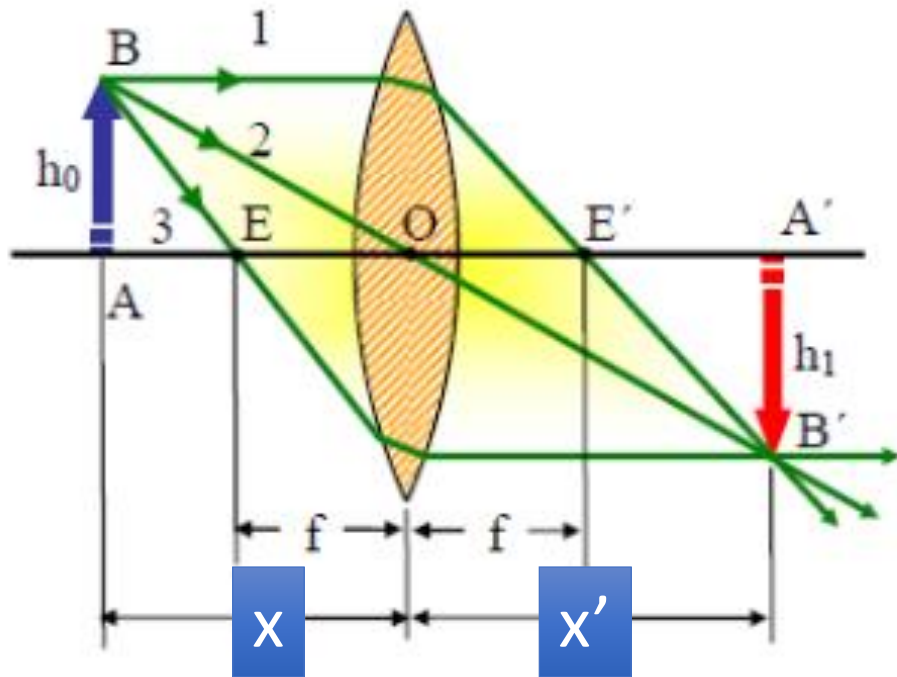
$$M = \frac{h_i}{h_o} = -\frac{x'}{x}$$

$M < 0 \rightarrow$ είδωλο ανεστραμμένο

$M > 0 \rightarrow$ είδωλο ορθό

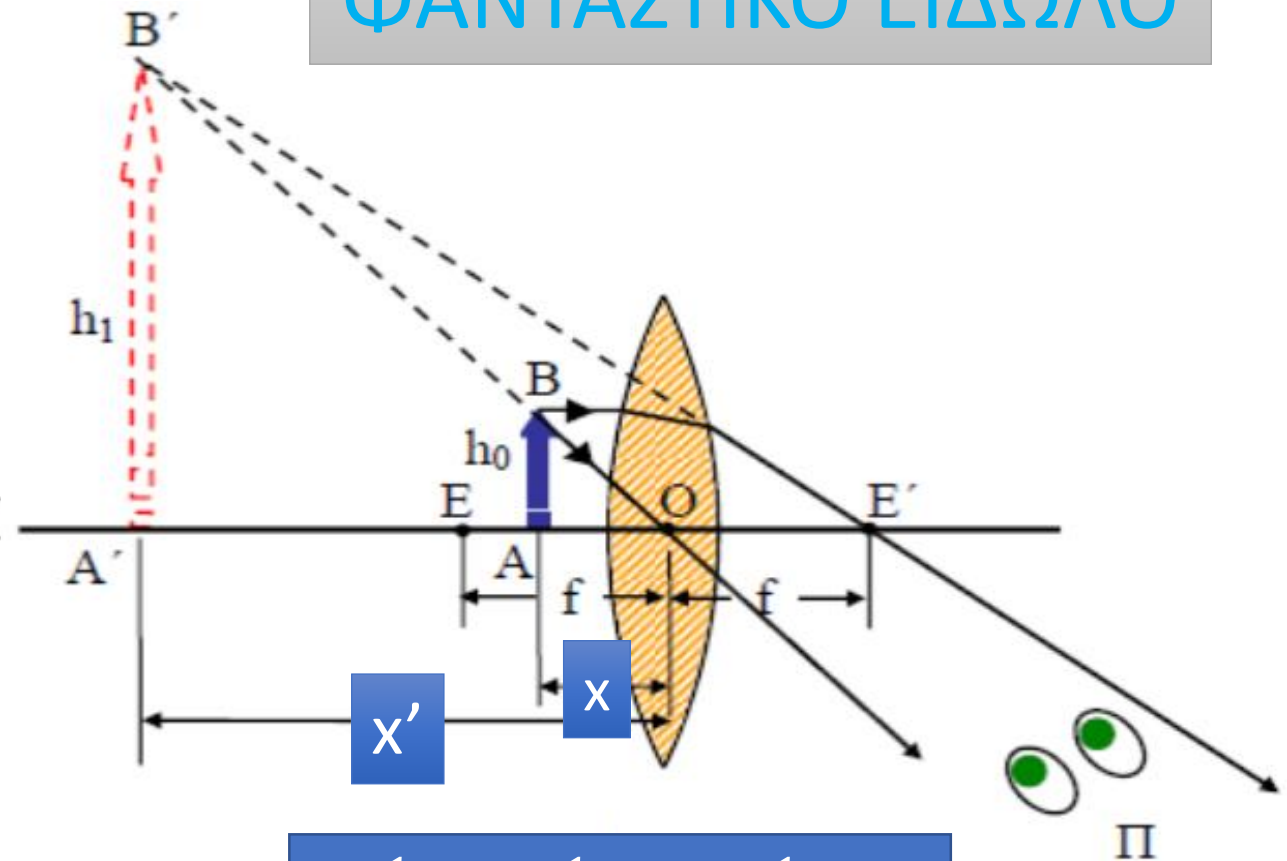
ΣΥΓΚΛΙΝΩΝ ΦΑΚΟΣ ($f > 0$)

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΕΙΔΩΛΟ



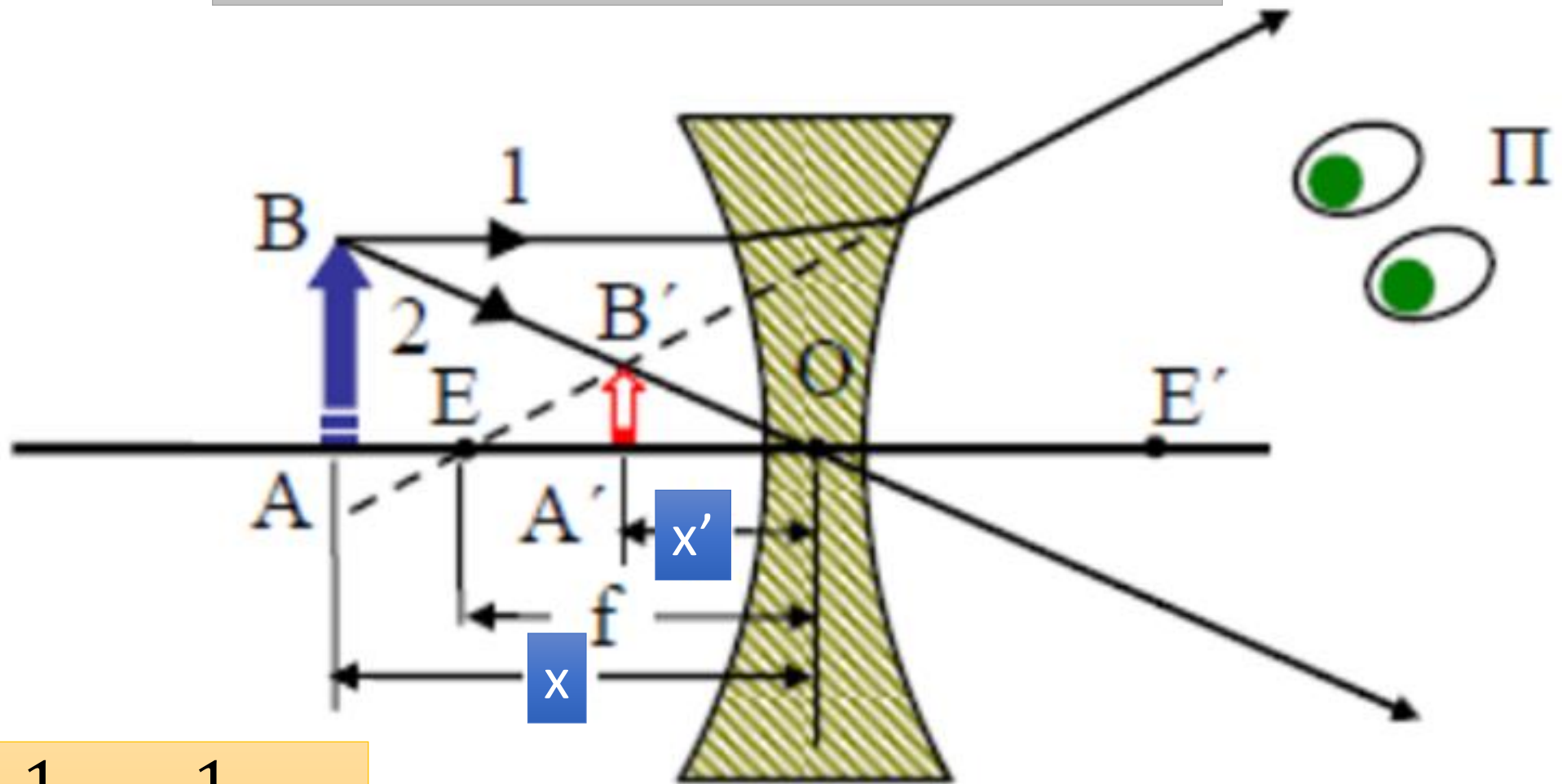
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x'}$$

ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟ ΕΙΔΩΛΟ



$$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{-x'}$$

ΑΠΟΚΛΙΝΩΝ ΦΑΚΟΣ ($f < 0$)



$$-\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{-x'}$$

$$\alpha \leftrightarrow \chi$$

$$\beta \leftrightarrow \chi'$$

ΤΥΠΟΙ ΕΙΔΩΛΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΗΜΑ

Πίνακας 1

Φακός	f	Θέση αντικειμένου	Είδωλο	Τύπος φακών	Μεγέθυνση
Συγκλίνων	+	$a > f$	πραγματικό ανεστραμμένο	$\frac{1}{a} + \frac{1}{\beta} = \frac{1}{f}$	$M = \frac{h_1}{h_0} = -\frac{\beta}{a}$
Συγκλίνων	+	$a = f$	πραγματικό ανεστραμμένο	$\frac{1}{\beta} = 0$	
Συγκλίνων	+	$a < f$	Φανταστικό ορθό	$\frac{1}{a} + \frac{1}{-\beta} = \frac{1}{f}$	$M = \frac{h_1}{h_0} = \frac{\beta}{a}$
Αποκλίνων	-		Φανταστικό ορθό	$\frac{1}{a} + \frac{1}{-\beta} = -\frac{1}{f}$	$M = \frac{h_1}{h_0} = \frac{\beta}{a}$