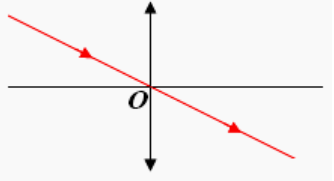
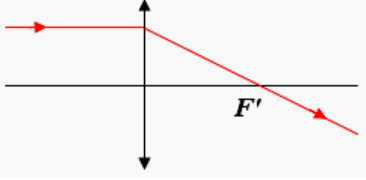
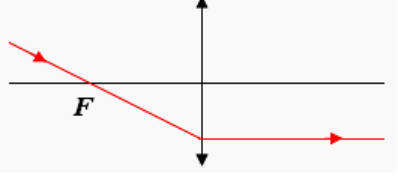


## 2 خصيات المركز البصري و البؤرتين

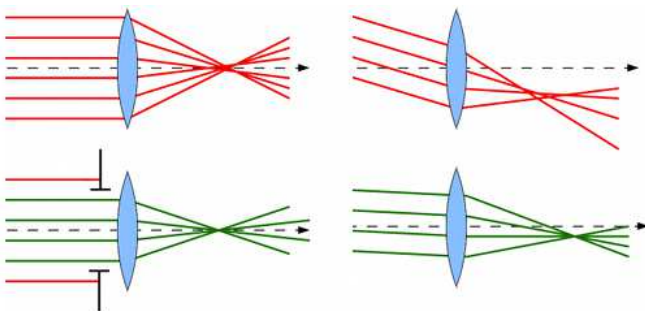
	كل شعاع يرد على عدسة مجمعة مارا من مركزها البصري لا ينحرف.
	كل شعاع يرد على عدسة مجمعة موازيا لمحورها البصري ينحرف مارا من بؤرتها الصورة.
	كل شعاع يرد على عدسة مجمعة مارا من بؤرتها الشيء ينحرف موازيا لمحورها البصري.

## 3 شرطا كوص

تعطي عدسة رقيقة صورة واضحة لشيء إذا استعملت وفقا للشرطين التاليين:

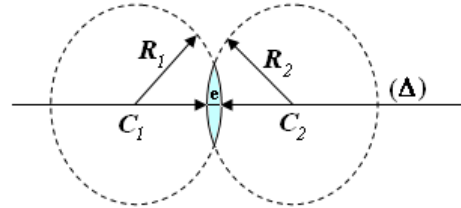
- ✓ أن تمر الأشعة الواردة عليها قريبا من مركزها البصري.
- ✓ ألا تكون الأشعة الواردة عليها مائلة كثيرا عن محورها البصري.

عمليا يتحقق هذان الشرطان بوضع حجاب أمام العدسة و وضع الشيء على المحور البصري.



## 1 العدسة الرقيقة المجمعة

تعريف



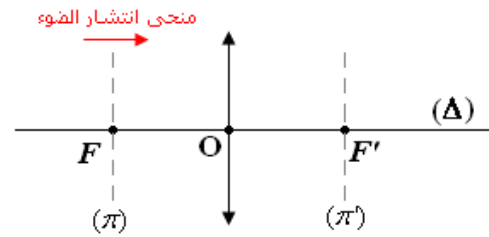
← العدسة رقيقة  $e \ll R_2$  و  $e \ll R_1$



الرمز الاصطلاحي

← العدسة مجمعة  $e' < e$

المميزات الهندسية



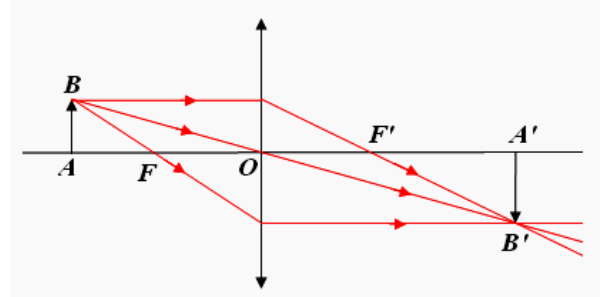
- (Δ) المحور البصري الرئيسي.
- O المركز البصري.
- F البؤرة الشيء.
- F' البؤرة الصورة.
- (π) المستوى البؤري الشيء.
- (π') المستوى البؤري الصورة.

تتميز العدسة الرقيقة المجمعة بمقدارين هما:

$f' = \overline{OF'}$ وحدتها المتر (m)	المسافة البؤرية
$C = \frac{1}{\overline{OF'}}$ وحدتها الديوبتري (δ)	قوة العدسة

4

## الإنشاء الهندسي للصورة



ننشئ B' صورة النقطة B باستعمال شعاعين من بين الأشعة الثلاثة، و اعتبارها هي نقطة تقاطع الأشعة المنبثقة من العدسة.

5

## علاقنا التوافق و التكبير

$\frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA} = \frac{1}{f'}$	علاقة التوافق
$\gamma = \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}$ (بدون وحدة)	علاقة التكبير

• تحدد علاقة التوافق موضع و طبيعة الصورة:

-  $\overline{OA'} > 0$ : الصورة حقيقية،

-  $\overline{OA'} < 0$ : الصورة وهمية.

• إشارة  $\gamma$  تدل على منحنى الصورة بالنسبة للشيء:

-  $\gamma > 0$ : الصورة معتدلة،

-  $\gamma < 0$ : الصورة مقلوبة.

• قيمة  $\gamma$  المطلقة تدل على طول الصورة بالنسبة

للشيء:

-  $|\gamma| > 1$ : الصورة أكبر من الشيء،

-  $|\gamma| < 1$ : الصورة أصغر من الشيء.

6

## المكبرة

المكبرة عدسة رقيقة مجمعة ذات مسافة بؤرية قصيرة (من 2 cm إلى 10 cm).



و تستعمل للحصول على صورة وهمية معتدلة و مكبرة يمكن رؤيتها عبر العدسة، إذا وضع الشيء بين العدسة و مستواها البؤري الشيء (أي  $0 < \overline{OA} < -f'$ ).



الإنشاء الهندسي للصورة:

