

### طبيعة الصورة المحصلة بواسطة عدسة مجمعة و كيفية تكونها

- **تجربة و ملاحظة** نضع على نضد بصري عدسة مجمعة بين شيء مضيء وشاشة ثم نقوم بتقريب هذا الشيء تدريجيا من العدسة . نلاحظ أن الصورة تكون صغيرة و قريبة من العدسة عندما يكون الشيء بعيدا عنها وكلما اقترب الشيء من العدسة نلاحظ أن الصورة تصبح كبيرة و بعيدة عن العدسة ، كما نلاحظ أن الصورة لا تظهر على الشاشة عندما تصيب المسافة بين الشيء والعدسة OA أصغر من بعد البؤري f (OA < f) وفي هذه الحالة تشاهد الصورة عبر العدسة وتكون معتدلة أي غير مقلوبة و أكبر من الشيء .

- **استنتاج** نستنتج أن العدسة المجمعة تعطي صورة لشيء مضيء و تكون طبيعة هذه الصورة إما حقيقة أو وهمية .
- **الصورة الحقيقة Image reelle** وهي الصورة التي تتكون على الشاشة وتكون مقلوبة بالنسبة للشيء ونحصل عليها إذا كانت المسافة بين الشيء والعدسة أكبر من المسافة البؤرية (OA > f) .
- **الصورة الوهمية Image virtuelle** وهي الصورة التي لا تظهر على الشاشة وإنما تظهر من خلال العدسة وتكون معتدلة بالنسبة للشيء و أكبر منه .

### ملاحظات

- تتعلق أبعاد الصورة و طبيعتها بموضع الشيء بالنسبة للعدسة .
- تكون الصورة الوهمية دائما أكبر من الشيء أما الصورة الحقيقة فيمكن أن تكون أصغر من الشيء أو متساوية مع الشيء أو أكبر من الشيء وذلك حسب موضع الشيء بالنسبة للعدسة .
- عندما تكون المسافة بين الشيء والعدسة متساوية مع المسافة البؤرية فإن الصورة تكون بعيدة جدا وكبيرة جدا .

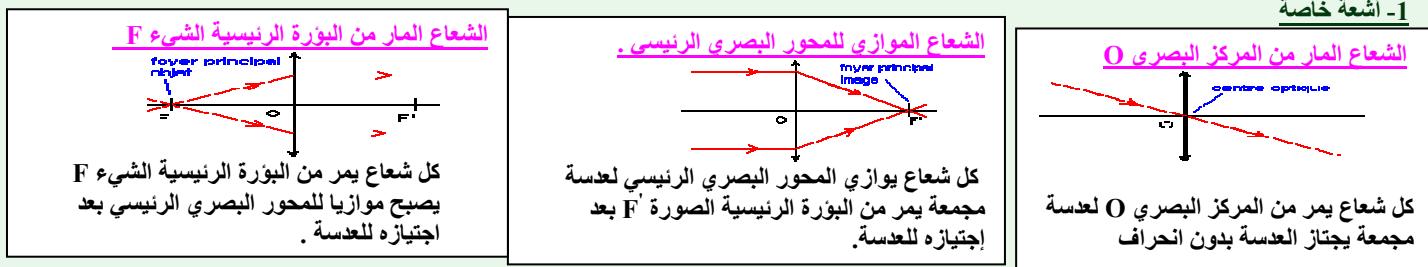
- **الشروط الازمة للحصول على صورة واضحة.** لكي تظهر الصورة يجب القيام بعملية الإيضاح ولكي تصبح هذه الصورة أكثر وضوحا يجب تطبيق شرط كوص .

### A- عملية الإيضاح La mise au point B- شرط كوص Conditions de gauss

- عملية الإيضاح هي ضبط المسافات بين الشيء والعدسة والشاشة حتى تظهر الصورة على الشاشة وتم بالبحث عن الوضع المناسب لكل من العدسة والشاشة .
- يجب أن يكون الشيء المضيء قريبا من المحور البصري الرئيسي و متعادد معه .
  - يجب وضع حجاب له ثقب صغير أمام المحور البصري للعدس المجمعة .

- ملحوظة** كلما كان ثقب الحجاب صغيرا تكون الصورة أكثر وضوحا وأقل إضاءة .
- **كيفية تكون هذه الصورة** كل نقطة M من الشيء ترسل حزمة ضوئية نحو العدسة المجمعة حيث تجمعها في نقطة واحدة M' تسمى صورة النقطة M أو مراقتها .

### II- الإنشاء الهندسي La construction geometrique 1- أشعة خاصة

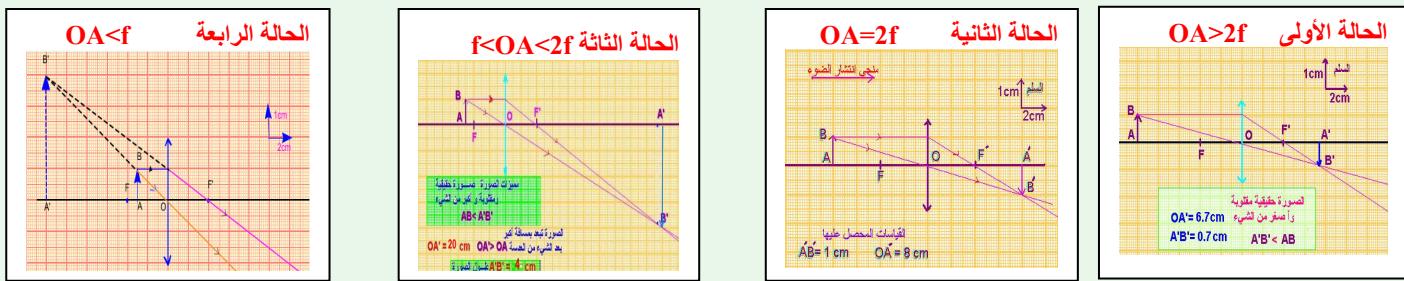


### 2- الإنشاء الهندسي لصورة شيء مضيء (AB)

- الإنشاء الهندسي للصورة المحصلة بواسطة عدسة مجمعة هو التحديد المباني لهذه الصورة وتم هذه العملية بتتبع الخطوات التالية :
- تمثيل المعطيات بسلم مناسب بحيث تمثل العدسة و يورتتها و الشيء (AB) الذي يمثل بهم عمودي على المحور البصري الرئيسي للعدسة .
  - رسم شعاعين من الأشعة الخاصة واردين من النقطة B التي لا تنتمي للمحور البصري الرئيسي بحيث يتقاطعان في النقطة A' صورة B .
  - إسقاط النقطة A' عموديا على المحور البصري للحصول على النقطة A صورة النقطة A .
  - رسم السهم الذي يمثل الصورة (A'B') .

### تطبيق

- **الحالات المختلفة لموضع الشيء بالنسبة للعدسة المجمعة .**



### خلاصة

مميزات الصورة			
طولها	منهاها	طبيعتها	
- أصغر من طول الشيء إذا كانت $OA > 2f$	مقلوبة	حقيقة	$OA > f$
- يساوي طول الشيء إذا كانت $OA = 2f$			
- أكبر من طول الشيء إذا كانت $OA < 2f$			
دانما أكبر من طول الشيء	معتدلة	وهمية	$OA < f$