

## المكبرة و العين La loupe et l'œil

### I. المكبرة La loupe

#### 1- تعريف

المكبرة هي عبارة عن عدسة مجمعة ذات قوة كبيرة أي ذات بعد بؤري صغير .

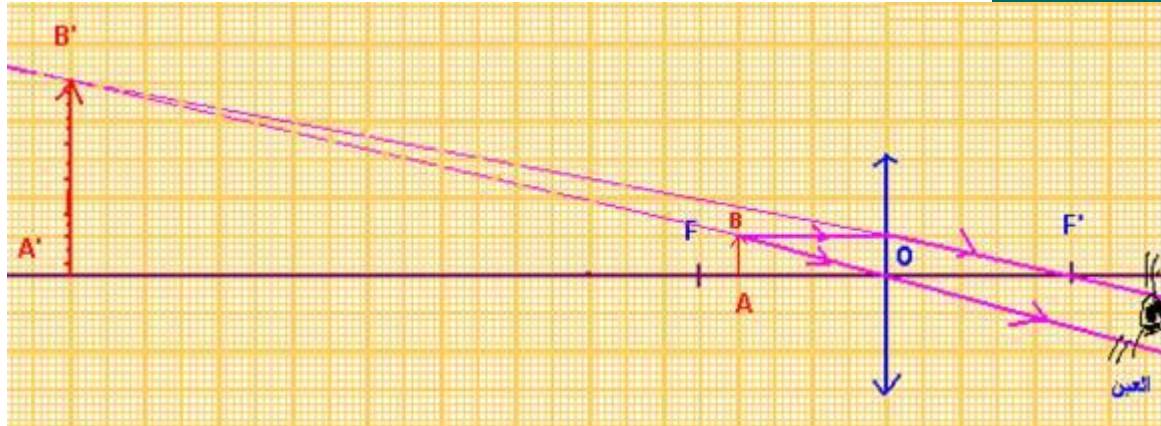
#### ملحوظة

- يكون البعد البؤري للمكبرات المستعملة محصورا بين 2cm و 5cm.

#### 2- استعمال المكبرة

تستعمل المكبرة لرؤية صورة مكبرة لشيء صغير و تعطي صورة وهمية وهي صورة معتدلة ومكبرة للشيء المضيء الذي يجب وضعه على مسافة من المكبرة تقل عن بعدها البؤري ( $OA < f$ ) .

#### 3- الإنشاء الهندسي



#### مكبرة

ملحوظة تتناقص أبعاد الصورة الوهمية كلما إقترب الشيء من المكبرة .

### II. العين L'œil

#### 1- المكونات الرئيسية للعين

تتكون العين من عدة مكونات أهمها :

- البلورية Le cristallin : وهي عبارة عن عدسة مجمعة مرنة بعدها البؤري قابل للتغيير عكس العدسة الزجاجية مما يجعلها تتكيف لتجميع الأشعة على الشبكية حيث تتكون عليها صورة واضحة .
- الشبكية La rétine : وهي التي تلعب دور الشاشة بحيث تتكون عليها صورة حقيقية, مقلوبة ومصغرة للشيء المرئي , ودورها هو تحويل الأشعة الضوئية إلى سيالة عصبية ترسلها إلى الدماغ عبر العصب البصري
- القرنية L'iris : وهي عبارة عن حجاب تتغير فتحة التي تسمى البؤبؤ ودورها هو ضبط كمية الضوء التي تدخل إلى العين .

#### 2- عيوب العين

##### - الحسر (قصر البصر) La myopie

تكون العين المصابة بالحسر أكثر تجميعا للأشعة مما يؤدي إلى تكون الصورة قبل الشبكية أي أمامها فتبدو غير واضحة ويصحح هذا العيب بإستعمال عدسات مفرقة أي ذات حافة سميكة .

##### - طول البصر Hypermetropie

تكون العين المصابة بطول البصر أقل تجميعا للأشعة مما يؤدي إلى تكون الصورة بعد الشبكية أي خلفها فتبدو غير واضحة ويصحح هذا العيب بإستعمال عدسات مجمعة أي ذات حافة رقيقة.

#### ملحوظة

مع تقدم السن ، تصبح عملية تكيف العين عسيرة مما يستلزم نظارات خاصة .