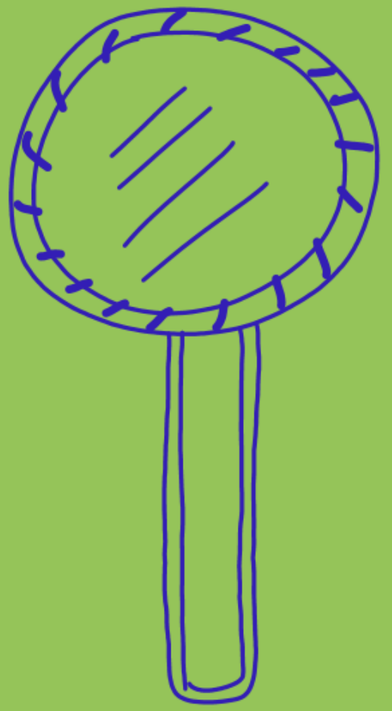
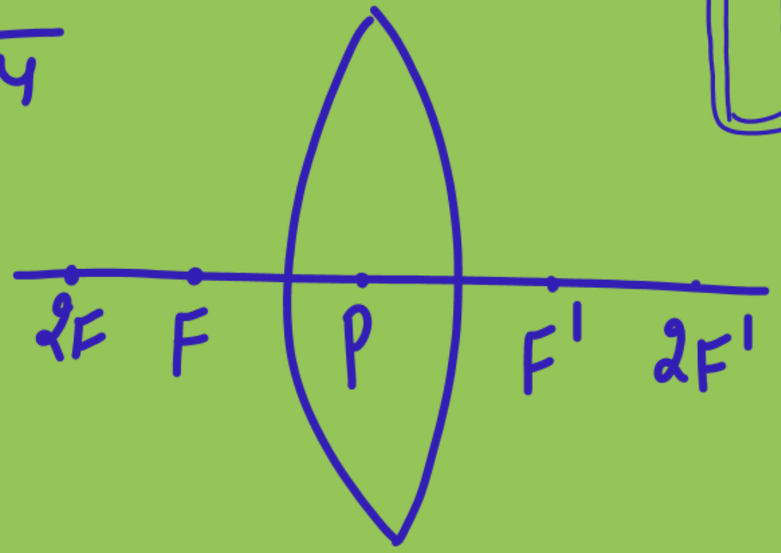
सरल सूक्ष्मदर्शी / आवर्धक कॉच / पठन लेंस



- खोजकर्ता = ल्यूवेनहॉक
- एक कम फोकस दूरी वाली उत्तल लेंस होती है।
- वस्तु का स्थान = P तथा F के बीच
- प्रतिबिंब = आभासी, सीधा तथा वस्तु के आकार से बड़ा



आवर्धन क्षमता $(m) = 1 + \frac{D}{f}$

$D = 25\,cm$

f - अभिसारी लेंस फोकस दूरी

$m \propto \frac{1}{f}$

→ unitless & Dimensionless

मिथिबिंब अंक पर बनेगा, ✓

$m = \frac{D}{f}$

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी/यौगिक सूक्ष्मदर्शी (Compound Microscope)

↳ खोजकर्ता – Z. जैनसन

↳ 2 उत्तल लेंस

- वस्तु के नजदीक → अभिदृश्यक (objective)
  ↳ फोकस दूरी = f_o
- आँख के नजदीक → नेत्रिका (Eye piece)
  ↳ फोकस दूरी = f_e

(i) नेत्रिका की फोकस दूरी < अभिदृश्यक, अभिदृश्यक < अधिक होती है

आवर्धन क्षमता (M) = $\frac{LD}{f_o \cdot f_e}$

L = नली की लं०

(ii) **$M = m_o \times m_e$**

m_o = अभिदृश्यक की आवर्धन क्षमता

m_e = नेत्रिका " " "

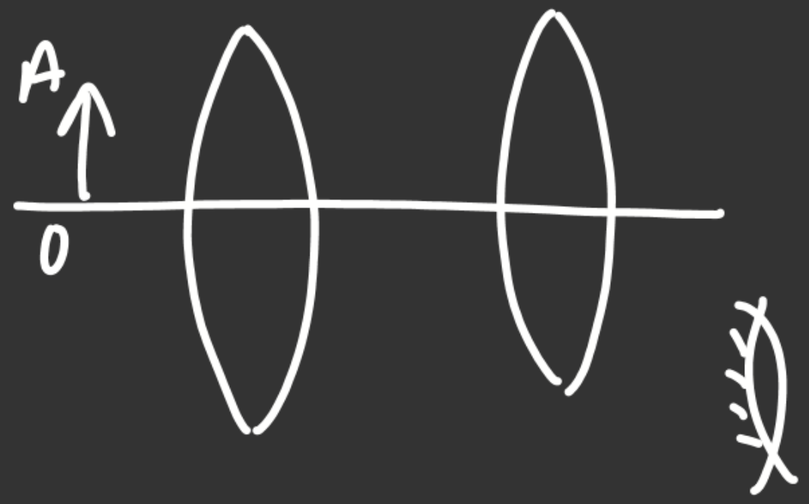
खगोलीय दूरबीन (Astronomical Telescope)

↳ 2 उत्तल लेंस ↗ अभिदृश्यक
↘ नेत्रिका

⊛ अभिदृश्यक की फोकस दूरी एवं द्वारक > नेत्रिका

आवर्धन क्षमता (M) = $\frac{-f_o}{f_e}$

नली की लं० (L) = $f_o + f_e$



$M = -8$

$L = 36\ cm$

$f_o = ?$

$f_e = ?$

$M = -\frac{f_o}{f_e}$

$\Rightarrow -8 = -\frac{f_o}{f_e}$

$f_o = 8f_e$ — (1)

$L = f_o + f_e$ से

$\Rightarrow 36 = 8f_e + f_e$

$\Rightarrow 36 = 9f_e$

$\therefore f_e = 4\ cm$

$f_o = 32\ cm$ | Ans

Note: इलेक्ट्रॉन Microscope की खोज
नॉल तथा रुस्का ने किया था।

गैलीलियो दूरबीन :-

- 1 अवतल लेंस (नेत्रिका)
- 1 उत्तल लेंस (अभिदृश्यक)

अभिदृश्यक की फोकस दूरी तथा द्वारक > नेत्रिका

आवर्धन क्षमता $(M) = \frac{f_o}{f_e}$

$L = f_o - f_e$