

Q1) 5 cm फोकस दूरी वाली एक अवलंब दर्पण के सामने 25 cm की दूरी पर एक वस्तु रखी जाती है तो वस्तु का प्रतिबिम्ब दर्पण से कितनी दूरी पर प्राप्त होगा ?

Sol<sup>n</sup>:  $f = 5 \text{ cm}$   
 $u = -25 \text{ cm}$   
 $v = ?$

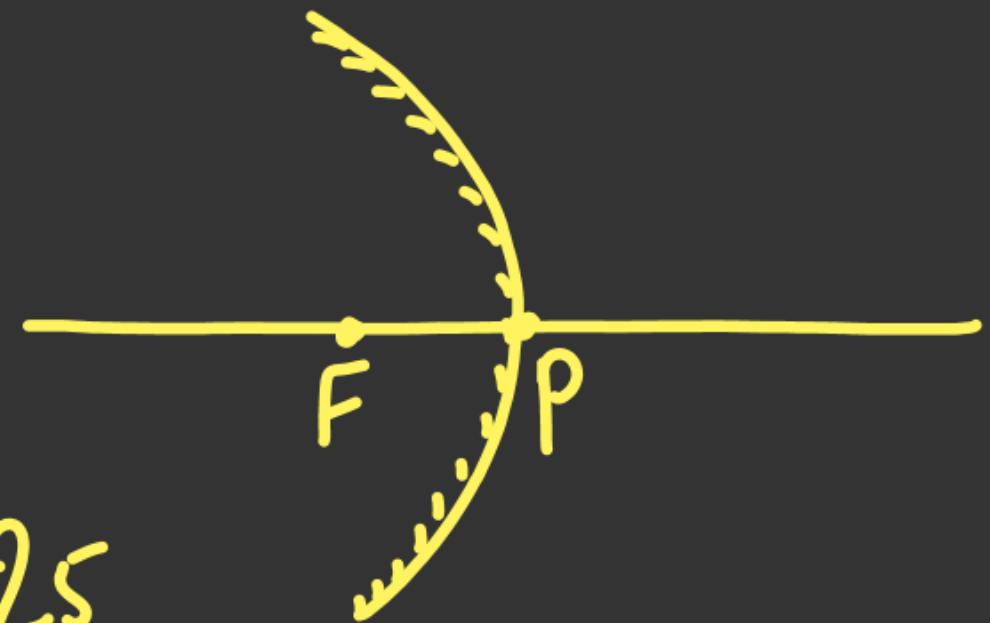
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{1}{v} - \frac{1}{25}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{5} + \frac{1}{25} = \frac{1}{v}$$

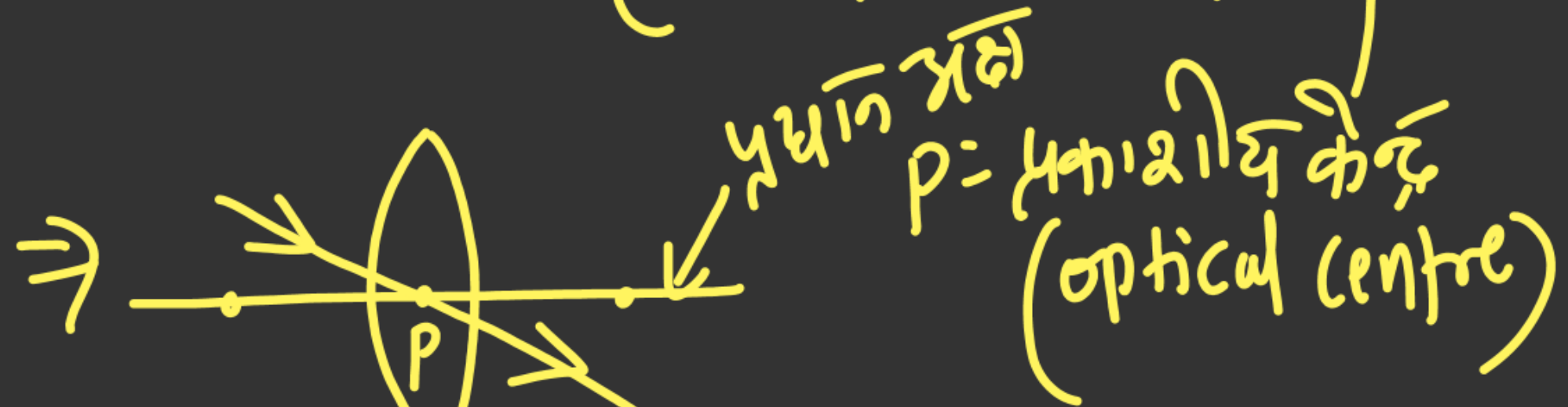
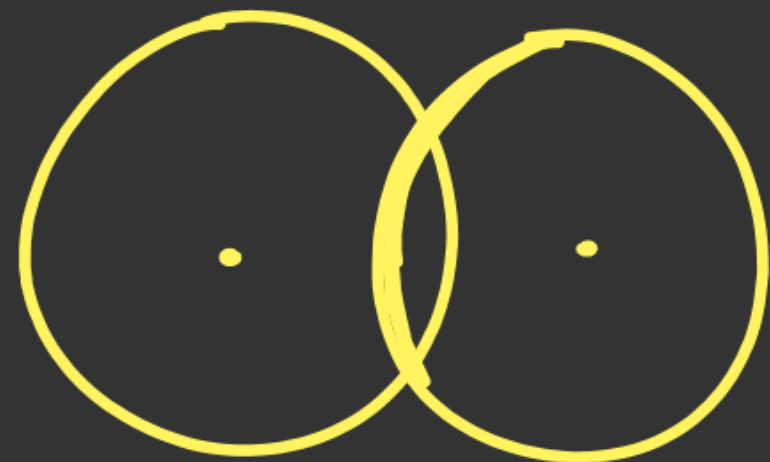
$$\Rightarrow \frac{5+1}{25} = \frac{1}{v}$$

$$\therefore v = \frac{25}{6} \text{ cm Ans}$$

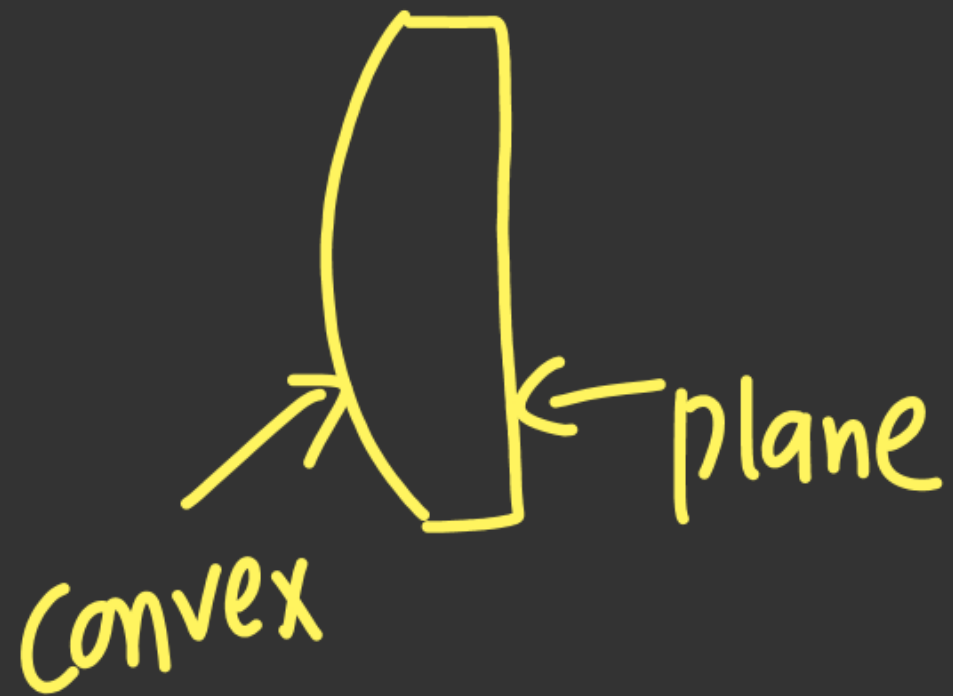


# लेंस (Lens):

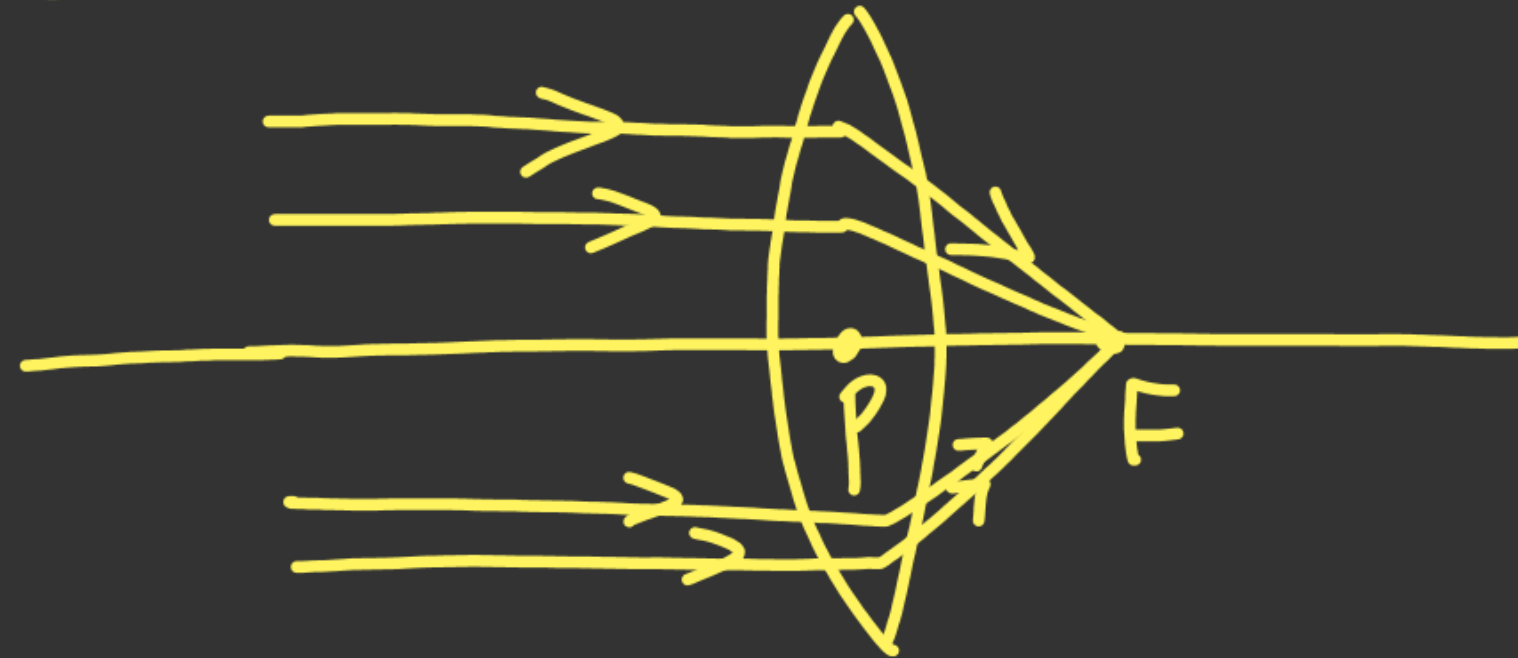
↳ पारदर्शी वस्तु है जिसका कम से कम एक सतह वक्र (curve) होनी चाहिए।



उत्तल लेंस (convex lens) | अभिसारी लेंस (converging lens)



= planoconvex lens





⇒



अवर्धक लेंस / अपसारी लेंस  
(concave lens) / (diverging lens)



⇒ planoconcave lens

लेंस सूत्र,  $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

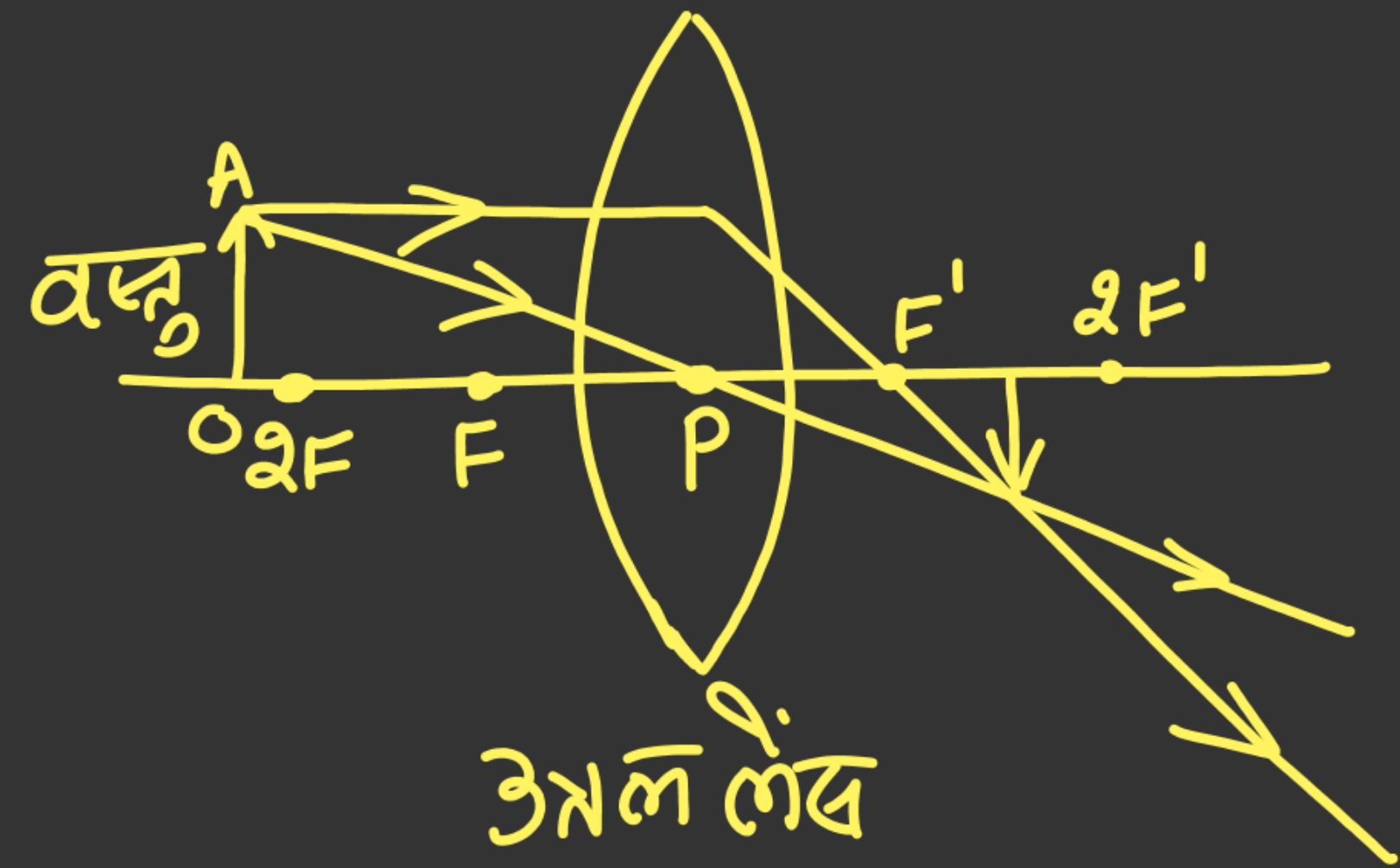
आवर्धन (m) =  $\frac{v}{u}$

लेंस मेकर formula:-

$$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

\* लेंस की फोकस दूरी (f) एवं क्षमता (P) पर माध्यम का प्रभाव असर है।

$\mu$  - आवर्धक (Refractive index)



সিগন-পরিমাপ (sign convention)

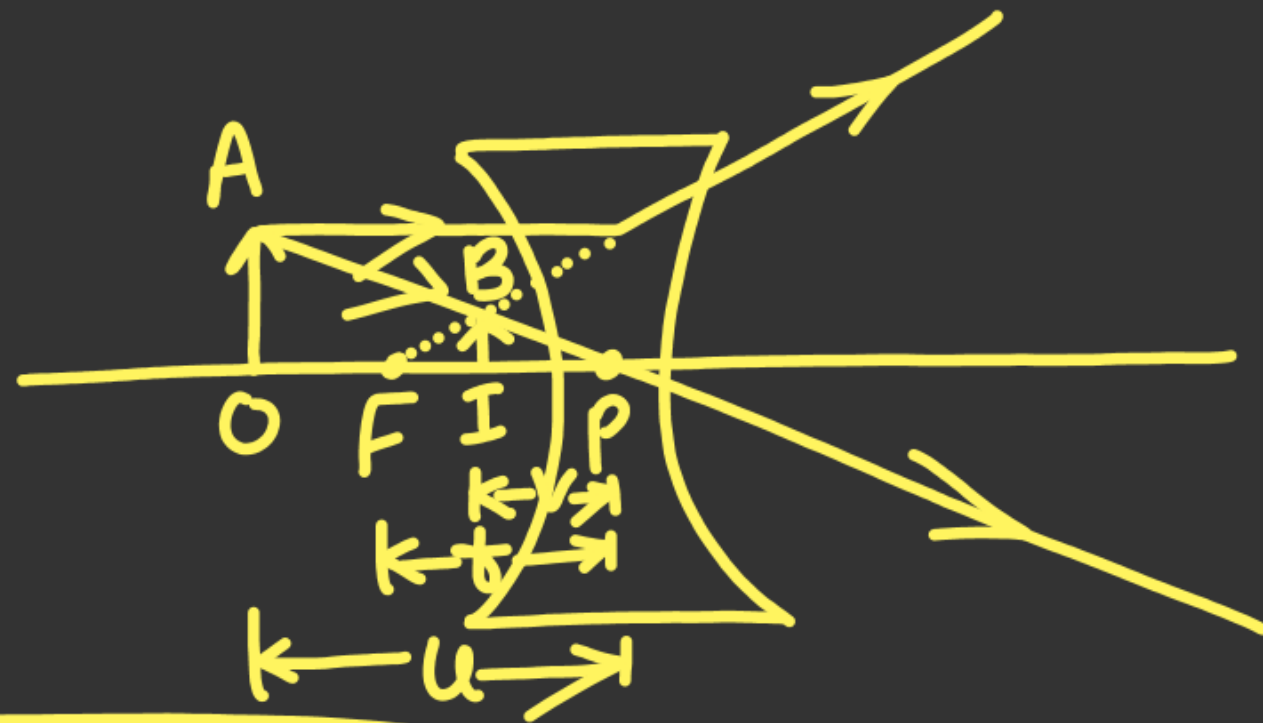
(উন্নত লেন্স)

$$u = -$$

$$f = +, p = +$$

$$v = + \text{ (বালকবিক্রম প্রতিবিম্ব)}$$

$$= - \text{ (কাল্পনিক " )}$$



चिन्ह-परिपाटी :-

$u = -$
$f = -$
$p = -$
$v = -$

मिटर की क्षमता (P) =  $\frac{1}{f}$   $f = m$

S.I. unit = डायॉप्टर (D) =  $\frac{1}{m} = m^{-1}$

$P = \frac{100}{f}$   $f = cm$

Q(1) 50 cm लंबाई की वस्तु को एक 3x3 मिटर की क्षमता .... दी जाती है ?

समा.  $P = \frac{100}{50} = 2D$  Ans