সমগ্ৰ শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্রেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

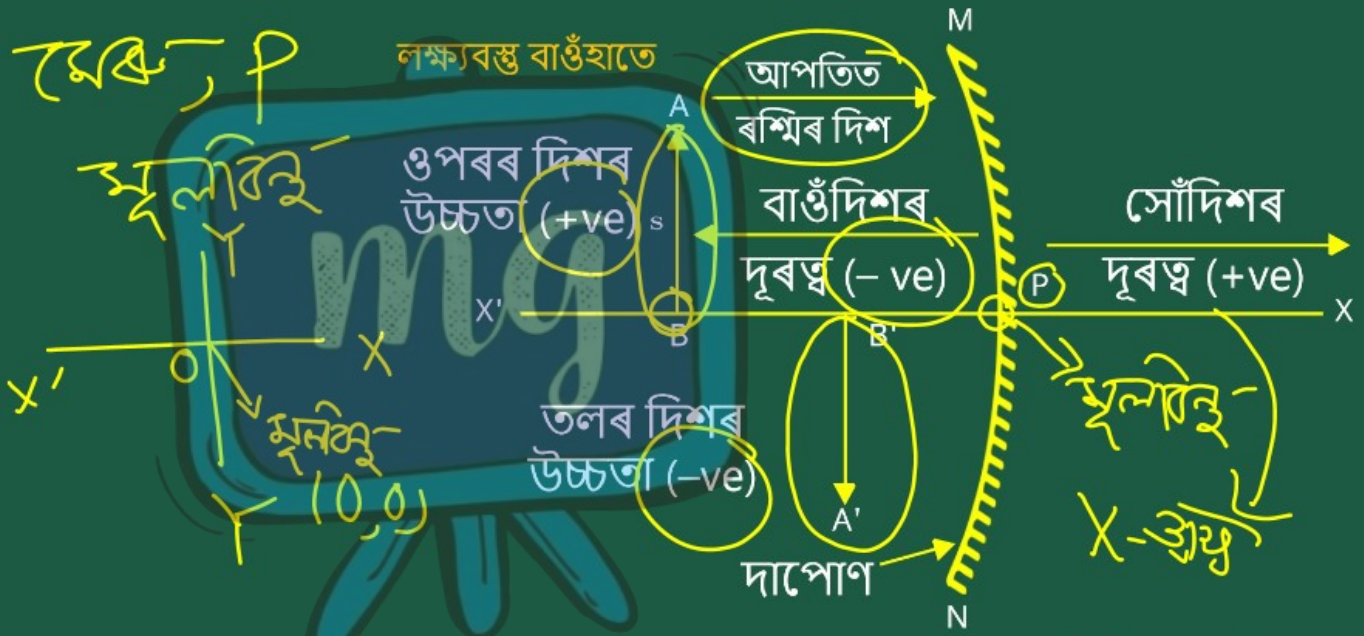
অধ্যায়-১০

পোহৰ-প্রতিফলন আৰু প্রতিসৰণ

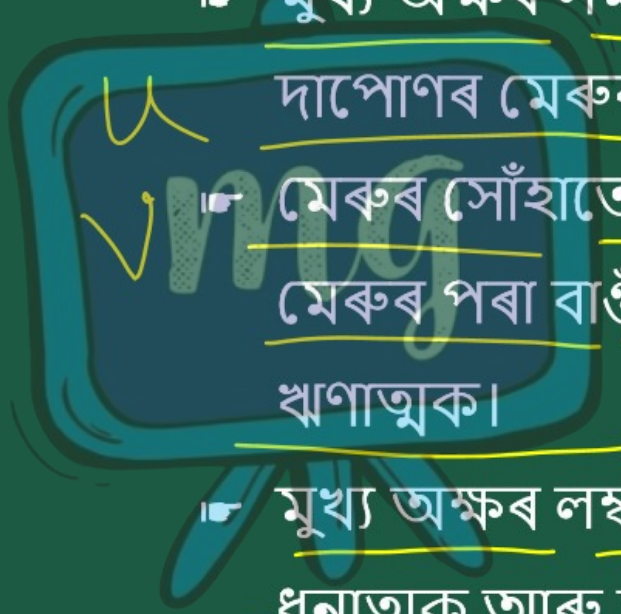
অংশ – ৩
পোহৰৰ প্রতিফলন

জাহ্নৱী দাস

চিহ্ন প্ৰথা :



☛ সকলো দূৰত্ব মেৰুৰ পৰা জুখিব পাৰি।

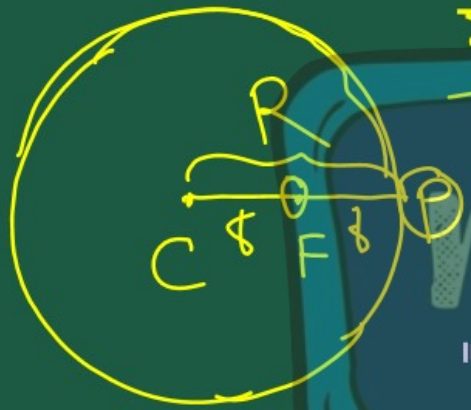


- লক্ষ্য বস্তু সদায় দাপোণৰ বাওঁহাতে ৰখা হয়।
- মুখ্য অক্ষৰ সমান্তৰাল সকলো দূৰত্ব দাপোণৰ মেৰুৰ পৰা জোখা হয়।
- মেৰুৰ সোঁহাতে সকলো দূৰত্ব ধনাত্মক আৰু মেৰুৰ পৰা বাওঁদিশে সকলো দূৰত্ব ঋণাত্মক।
- মুখ্য অক্ষৰ লম্বভাৱে ওপৰলৈ সকলো দূৰত্ব ধনাত্মক আৰু মুখ্য অক্ষৰ লম্বভাৱে তললৈ সকলো দূৰত্ব ঋণাত্মক।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ফ'কাছ দৈর্ঘ্য (f) আৰু ভাঁজ ব্যাসার্ধৰ মাজৰ সম্পর্ক যদি ভাঁজ ব্যাসার্ধ (R) :



$$f = \frac{R}{2}$$ বা $$R = 2f$$

☛ অৱতল দাপোনৰ বাবে f = –ve

☛ উত্তল দাপোনৰ বাবে f = +ive

R = 2f

= 2 × ফ'কাছ দৈর্ঘ্য

$f = \frac{R}{2}$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দাপোনৰ সূত্ৰ :

দাপোনৰ সূত্ৰ হৈছে দাপোনৰ লক্ষ্য বস্তুৰ দূৰত্ব (u), প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব (v) আৰু ফ'কাছ দৈর্ঘ্য (f)ৰ মাজেৰে জড়িত সম্পৰ্ক।

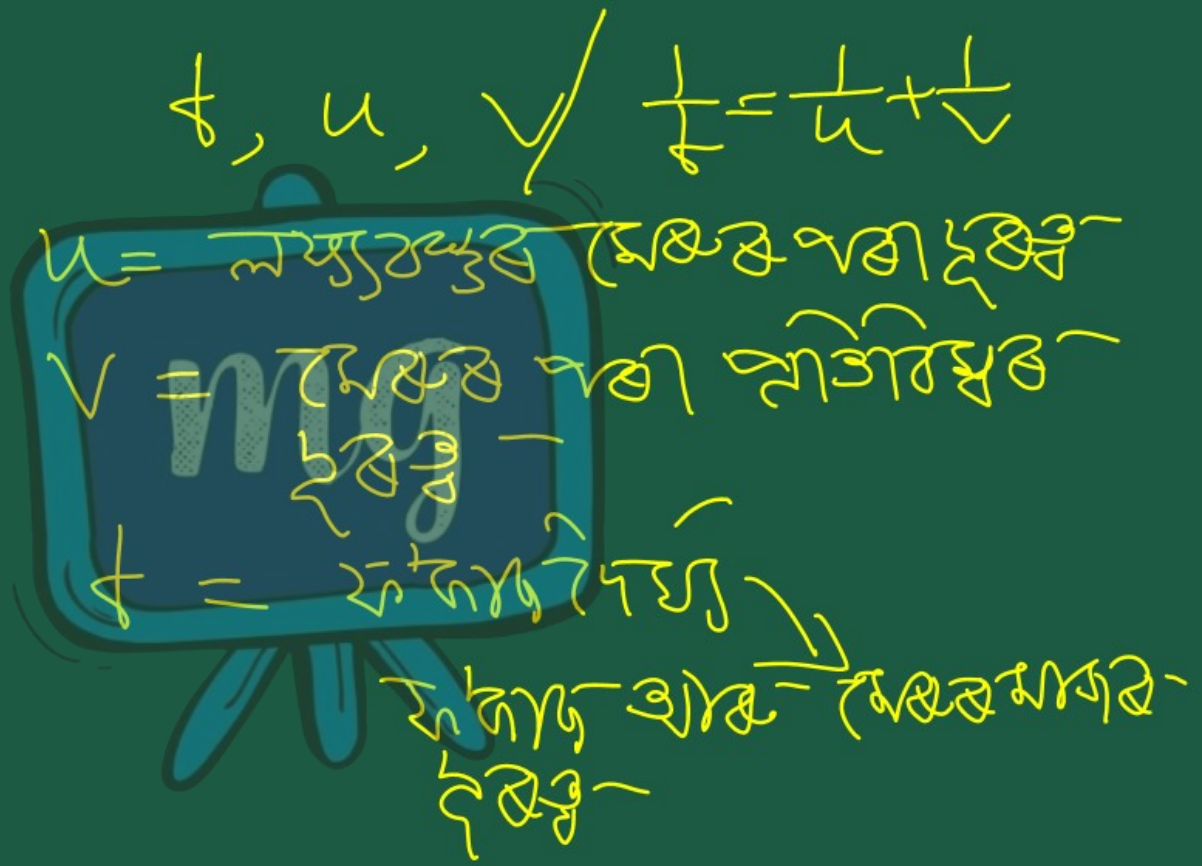
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$$

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

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

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

গোলাকাৰ দাপোনৰ বিৱৰ্ধন :

গোলাকাৰ দাপোনৰ বিৱৰ্ধন হ'ল প্ৰতিবিম্বৰ উচ্চতা আৰু লক্ষ্যবস্তুৰ উচ্চতাৰ অনুপাত।

$$\text{বিবৰ্ধন} = \frac{\text{প্ৰতিবিম্বৰ উচ্চতা } (h')}{\text{লক্ষ্যবস্তুৰ উচ্চতা } (h)}$$

$$m = \frac{h'}{h}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

☛ আন এটা সূত্র :

$$m = \frac{-v}{u}$$

$m = -\frac{v}{u}$

+

অসং প্রতিবিম্বৰ বাবে : m হয় +ive

সং প্রতিবিম্বৰ বাবে : m হয় –ve

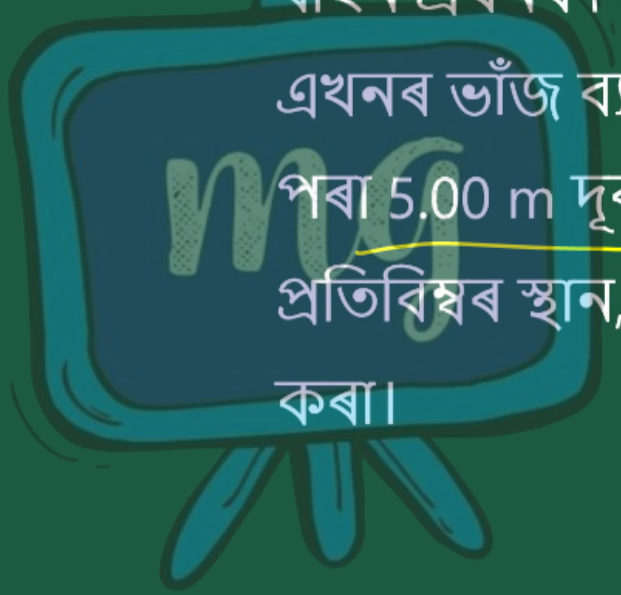
$m = \frac{h'}{h} = -\frac{v}{u}$

–

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 1



বাহন এখনৰ পিছলৈ চোৱা উত্তল দাপোণ এখনৰ ভাঁজ ব্যাসার্ধ 3.00 মি। দাপোণখনৰ পৰা 5.00 m দূৰত্বত থকা বাছ এখনৰ প্রতিবিম্বৰ স্থান, প্রকৃতি আৰু আকাৰ নির্ণয় কৰা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$R = 3.00\,m, \quad u = -5.00\,cm$

$v = ?$

$R = 2f$

$\Rightarrow f = \frac{R}{2} = \frac{3}{2}$

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

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{3/2} - \frac{1}{-5}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{10+3}{15}$

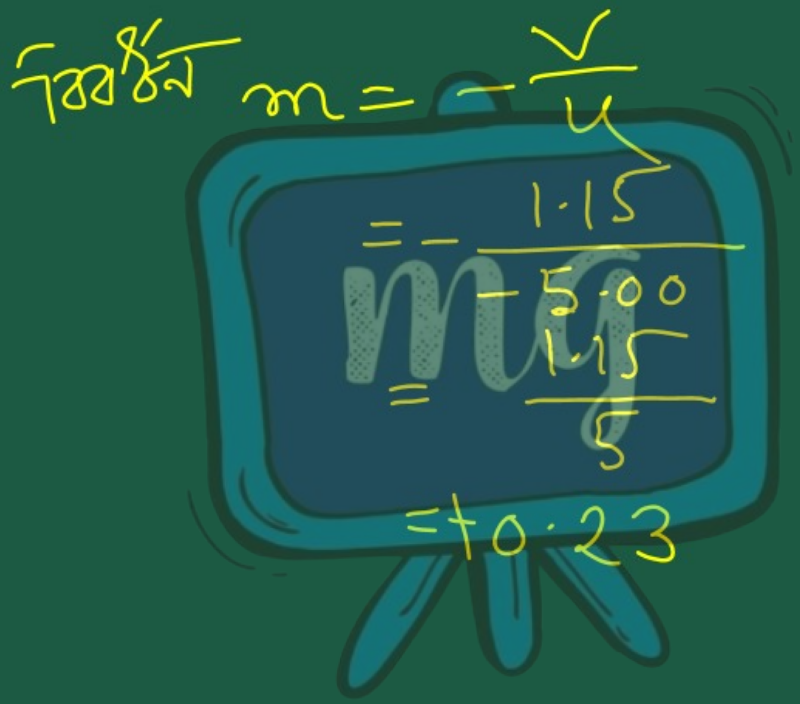
$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{13}{15} \Rightarrow v = \frac{15}{13}$

$v = 1.15\,m$

$$\begin{array}{r} 1.15 \\ 13\overline{)15} \\ 15 \\ \hline 20 \\ 13 \\ \hline 70 \\ 66 \end{array}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 2

15.0 cm ফ'কাছ দৈর্ঘ্যৰ অৱতল দাপোণ এখনৰ সম্মুখত 25.0 cm দূৰত্বত 4.0 cm আকাৰৰ লক্ষ্যবস্তু এটা ৰখা হৈছে। স্পষ্ট প্রতিবিম্ব এটা পাবলৈ দাপোণখনৰ পৰা কিমান দূৰত পর্দা এখন ৰাখিব লাগিব। প্রতিবিম্বৰ প্রকৃতি আৰু আকাৰ নির্ণয় কৰা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$f = -15\ cm,\ u = -25\ cm,\ h = 4$

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

$v = ?$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{-15} - \frac{1}{-25}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{-15} + \frac{1}{25}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{-5+3}{75}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{-2}{75}$

$\Rightarrow v = -\frac{75}{2}$

$v = -37.5\ cm$

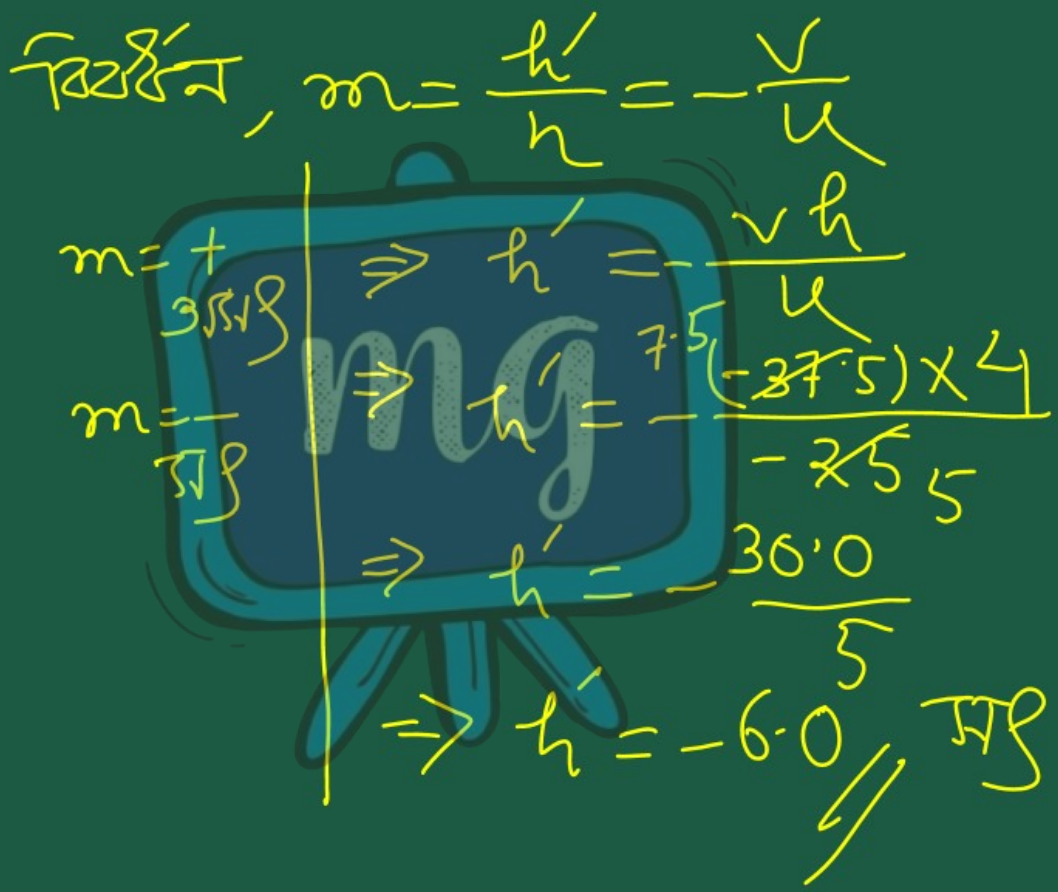
$v = -37.5$ cm

$v = -37.5\ cm$

2	37.5
	75
	6
	15
	14
	10
	x

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



মূল্যায়ন



1 | তলৰ কোনটো দপোণৰ সূত্ৰ।

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

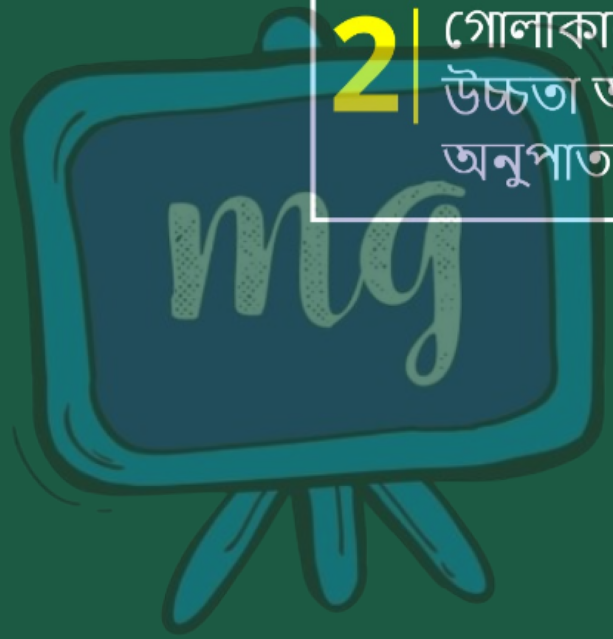
খ $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

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

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

মূল্যায়ন





2 | গোলাকাৰ দাপোণৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰতিবিম্বৰ উচ্চতা আৰু লক্ষ্যবস্তুৰ উচ্চতাৰ অনুপাতক .....বিবৰ্ধন..... বুলি কোৱা হয়।