KOLORS
make life better

LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा- 10

अध्याय – 9

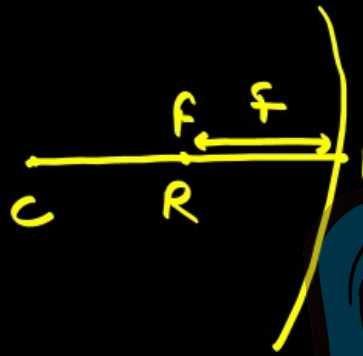
प्रकाश : परावर्तन तथा अपवर्तन

भाग – 4

चिन्ह परिपाटी व प्रकाश का अपवर्तन

Rajika Agrawal

KOLORS
make life better



R व f

वक्रता त्रिज्या व फोकस दूरी

$R = 2f$

LET'S LEARN TOGETHER

KOLORS
make life better

LET'S LEARN TOGETHER

प्रतिबिम्ब की दूरी = v

फोकस दूरी = f

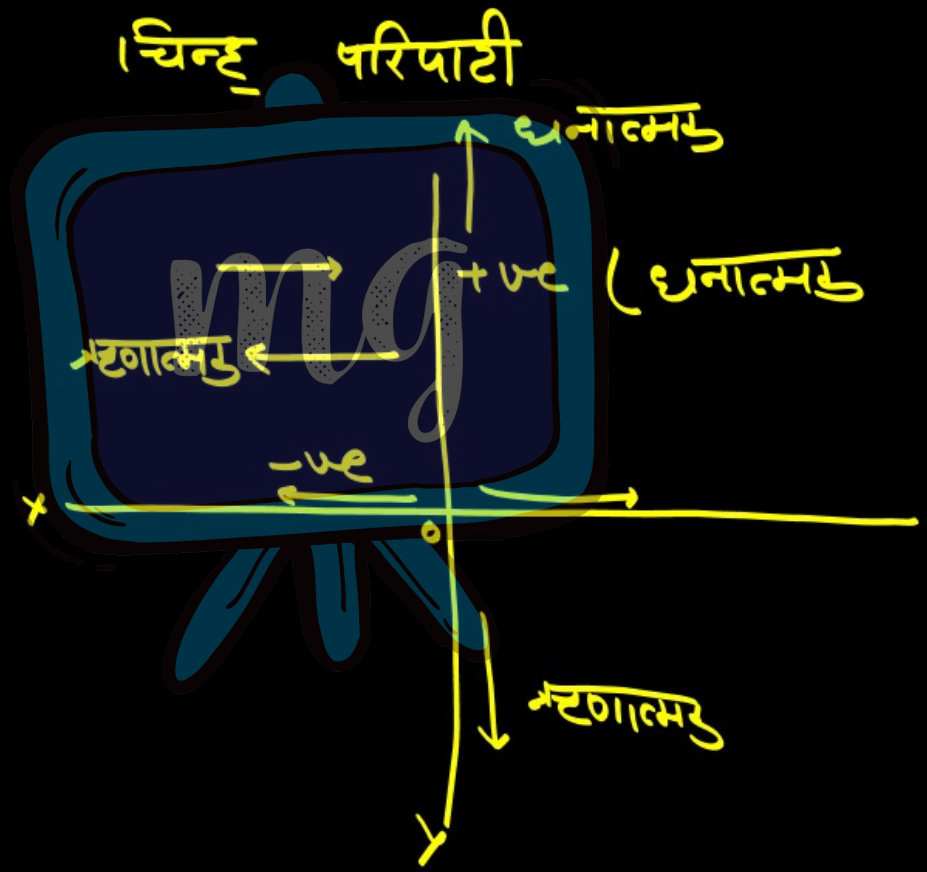


दर्पण सूत्र : $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$

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

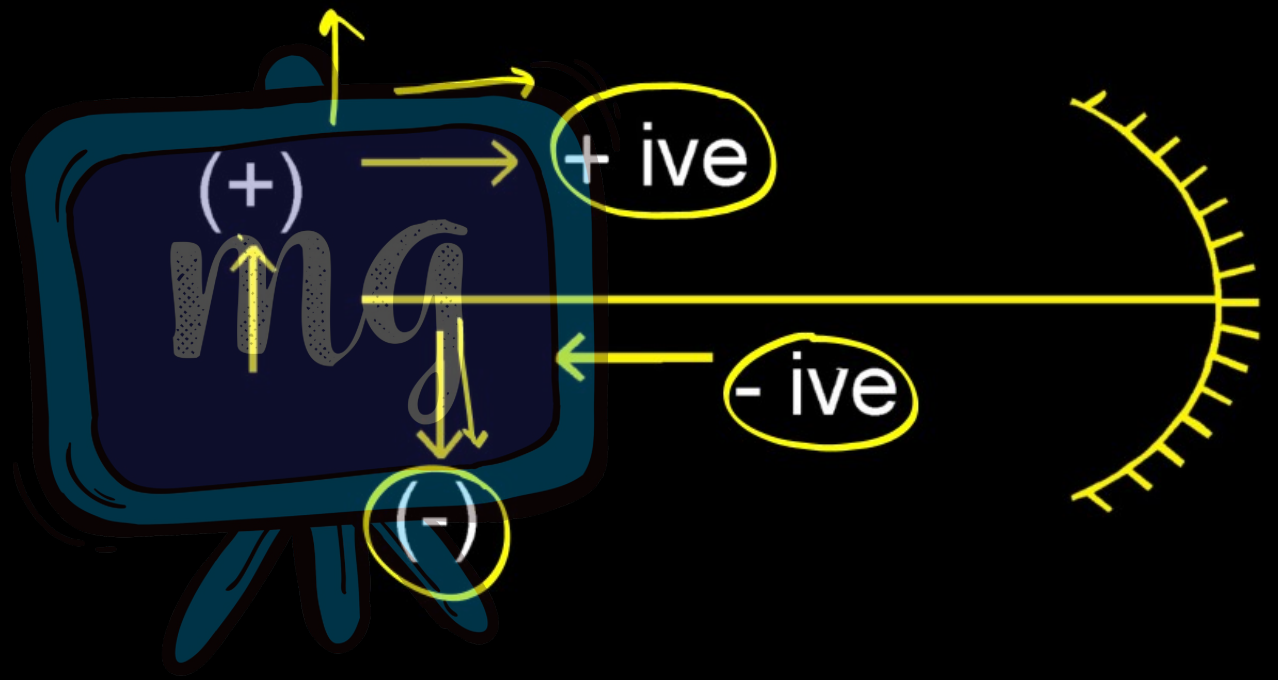
KOLORS
make life better

LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

चिन्ह परिपाटी



KOLORS
make life better

दर्पण सूत्र

- दर्पण के ध्रुव से बिम्ब की दूरी (u), दर्पण के ध्रुव से प्रतिबिम्ब की दूरी (v), एवं फोकस दूरी (f) तीनों में सम्बंध को दर्पण सूत्र कहते हैं।

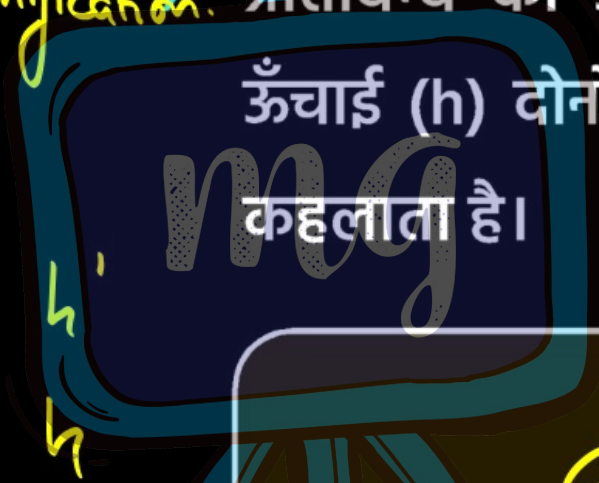
$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$$

KOLORS
make life better

आवर्धन

magnification.

प्रतिबिम्ब की ऊँचाई (h') और बिम्ब की ऊँचाई (h) दोनों का अनुपात आवर्धन (m) कहलाता है।



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

KOLORS
make life better

आवर्धन



$$\text{अन्य आवर्धन } (m) = -\frac{v}{u}$$

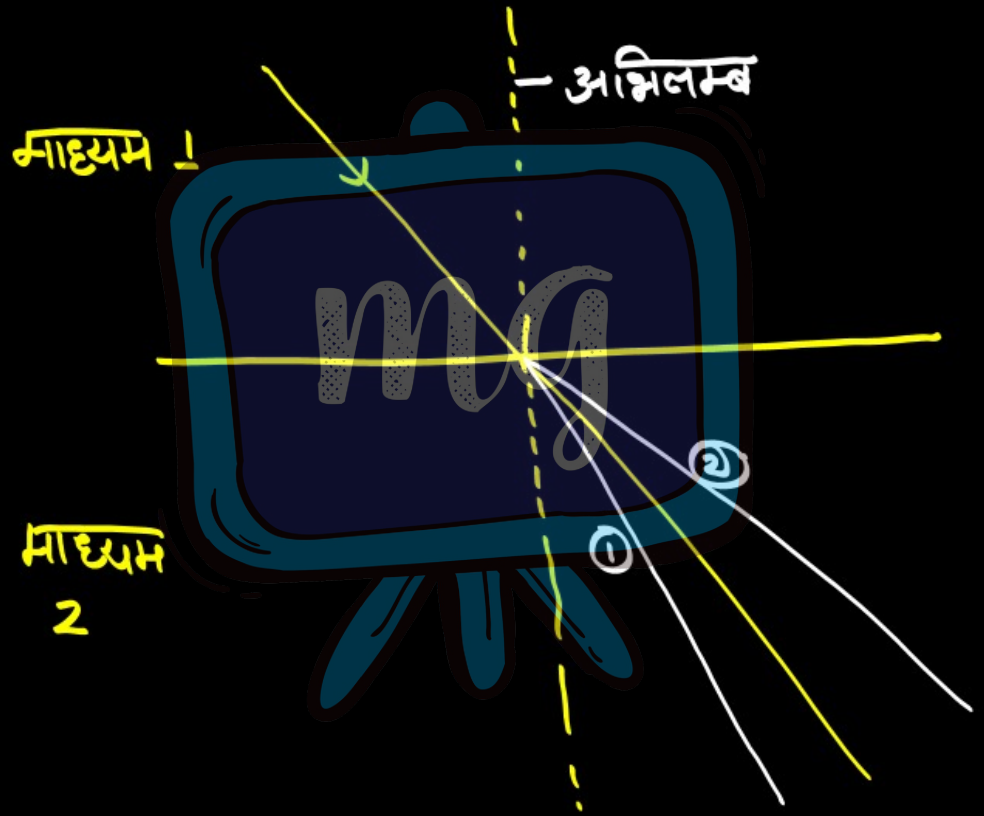
KOLORS
make life better

प्रकाश का अपवर्तन

LET'S LEARN TOGETHER

- जब प्रकाश की किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम में प्रवेश करती है तब दोनों माध्यमों को पृथक करने वाली पृथक्कारी सतह पर यह अपने मूल मार्ग से विचलित हो जाती है। प्रकाश की किरण के विचलन की यह घटना प्रकाश का अपवर्तन कहलाती है।

KOLORS
make life better

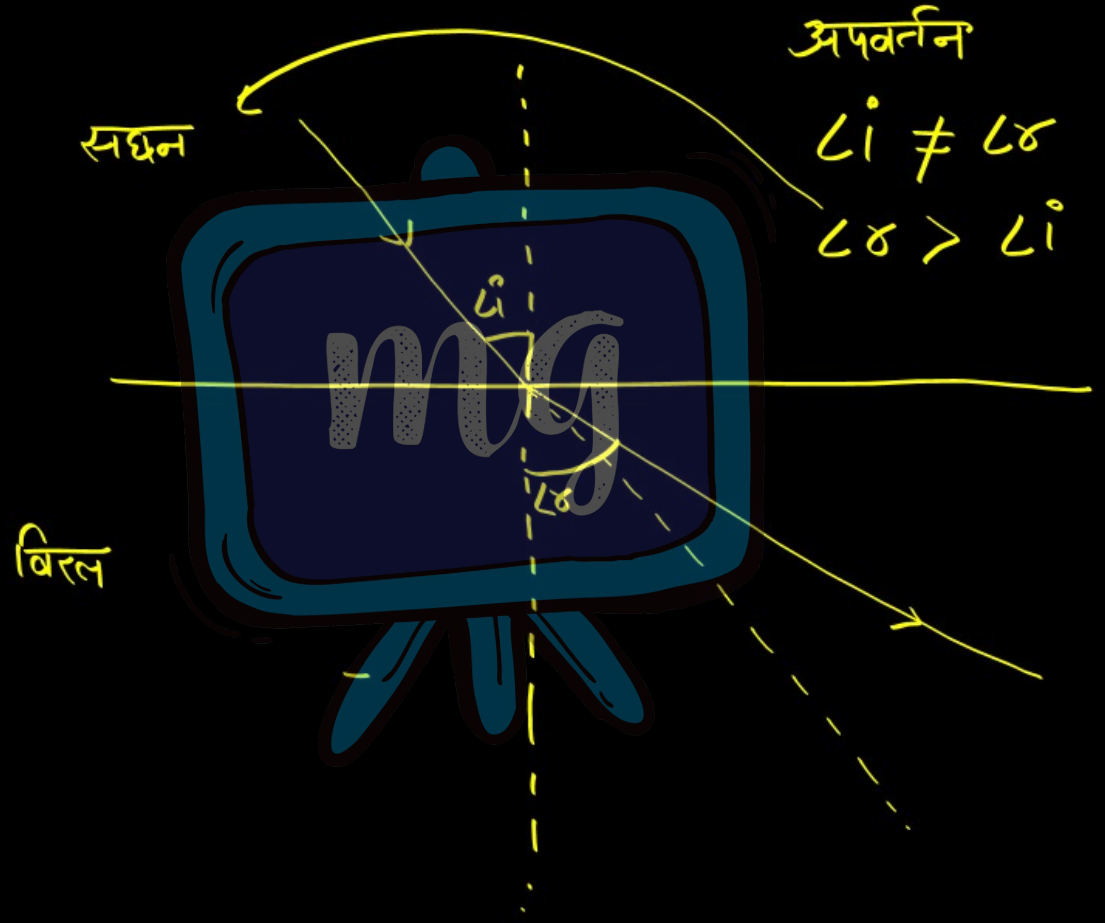


KOLORS
make life better

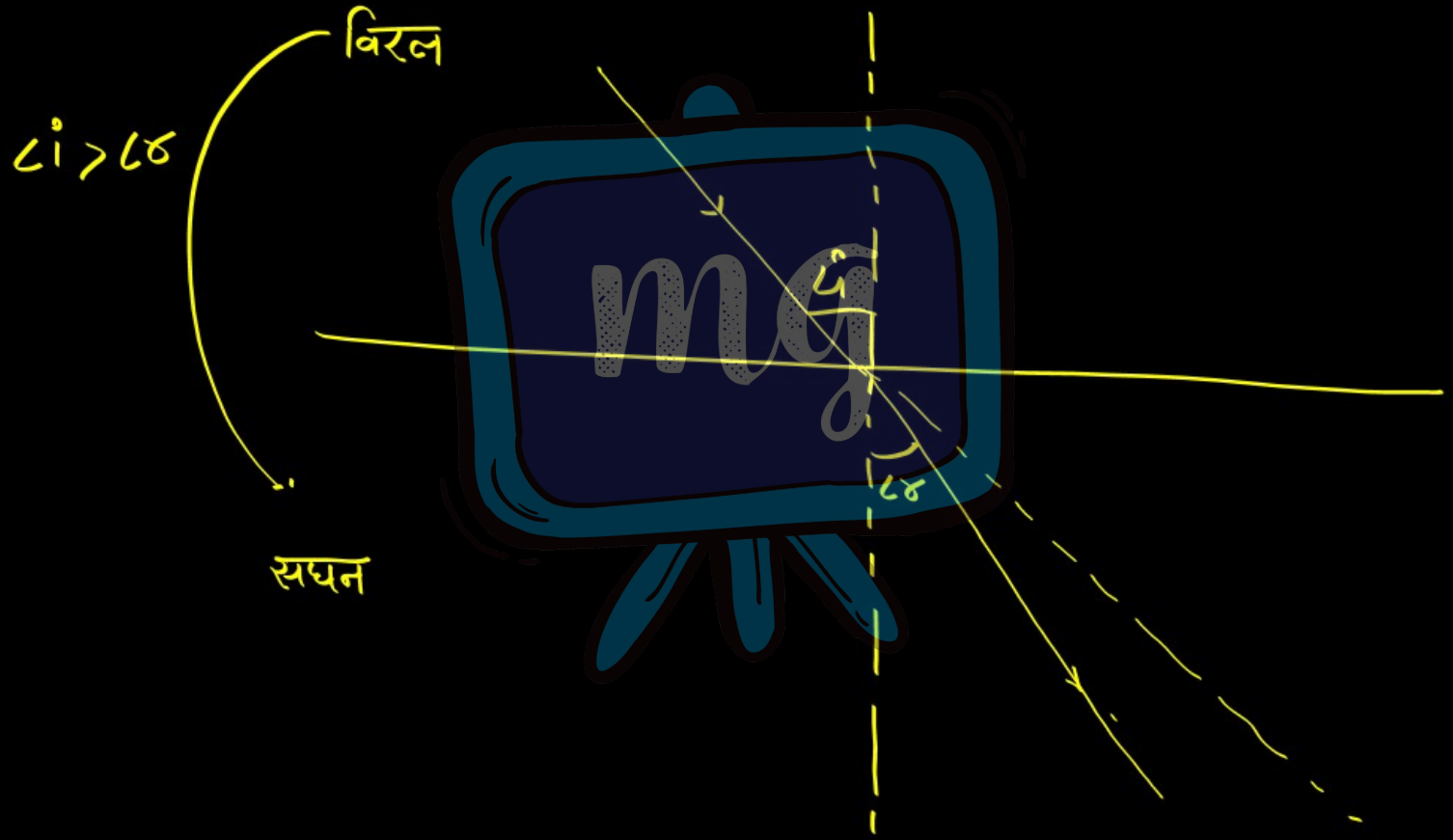


KOLORS
make life better

LET'S LEARN TOGETHER

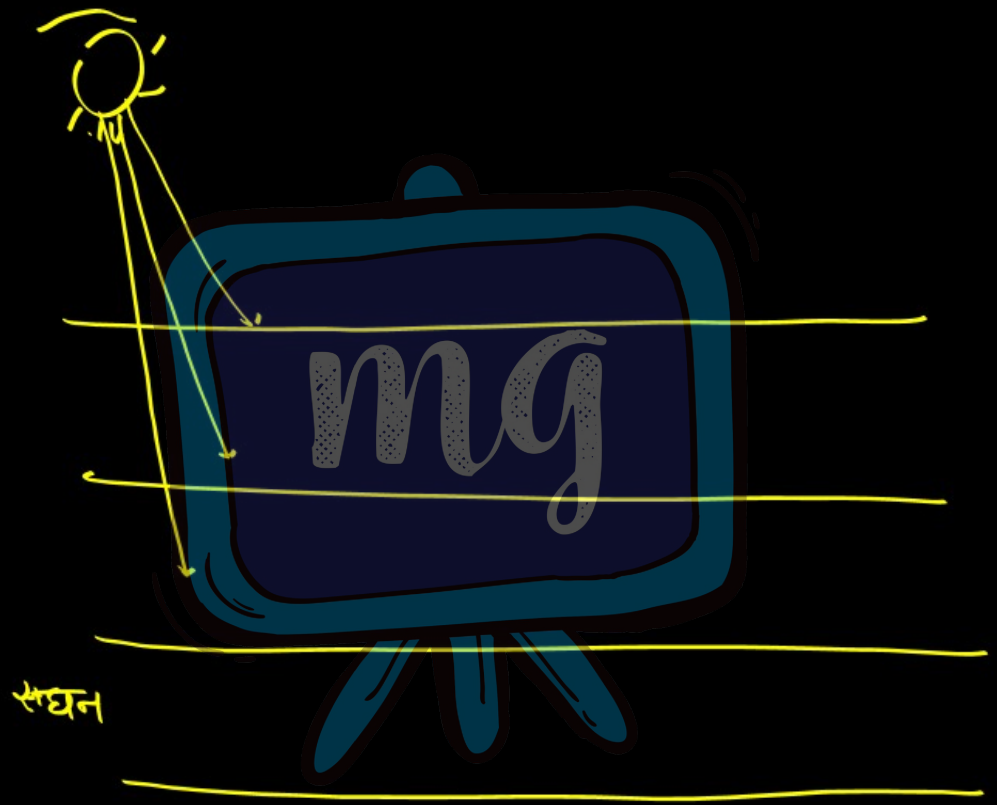


KOLORS
make life better



KOLORS
make life better

LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

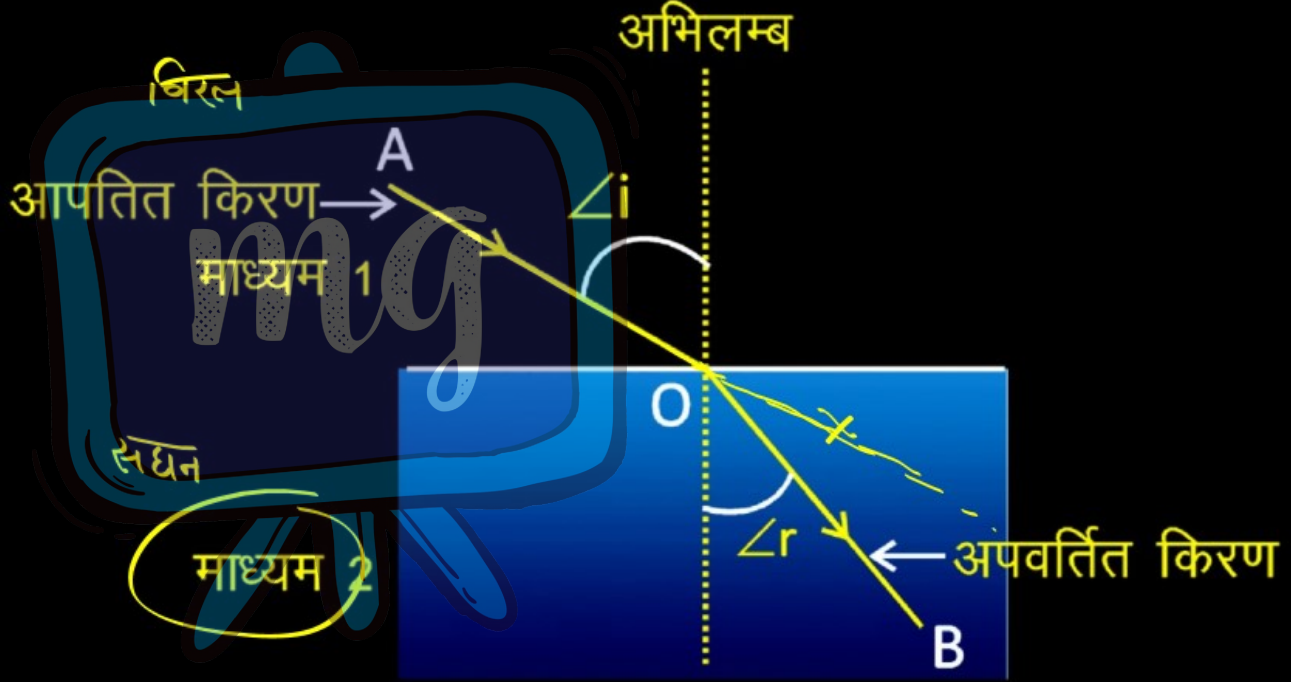
LET'S LEARN TOGETHER

अपवर्तन के उदा.



KOLORS
make life better

प्रकाश का अपवर्तन



KOLORS
make life better

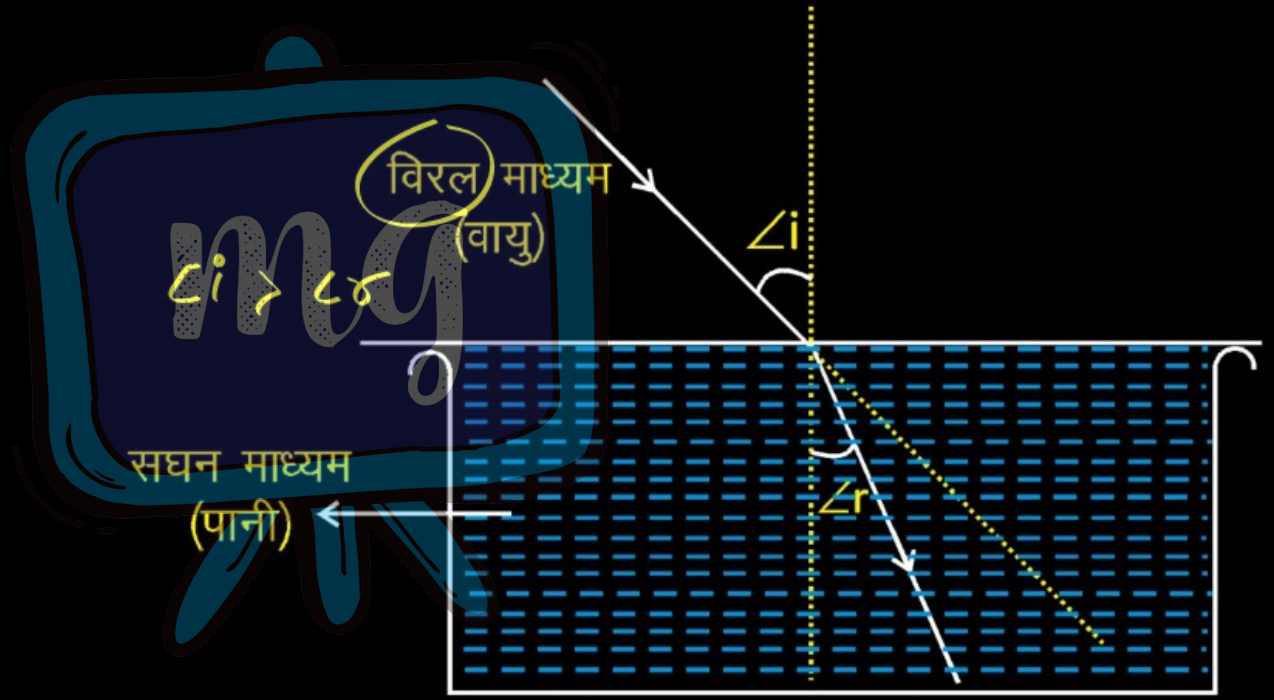
प्रकाश का अपवर्तन

LET'S LEARN TOGETHER

- वेग में परिवर्तन होने के कारण अपवर्तन की घटना प्रेक्षित होती है।
- विरल माध्यम → सघन माध्यम
  (अपवर्तनांक कम) (अपवर्तनांक अधिक)
- अभिलम्ब से दूर रहती है।
- अभिलम्ब से समीप आती है।

KOLORS
make life better

प्रकाश परावर्तन तथा अपवर्तन



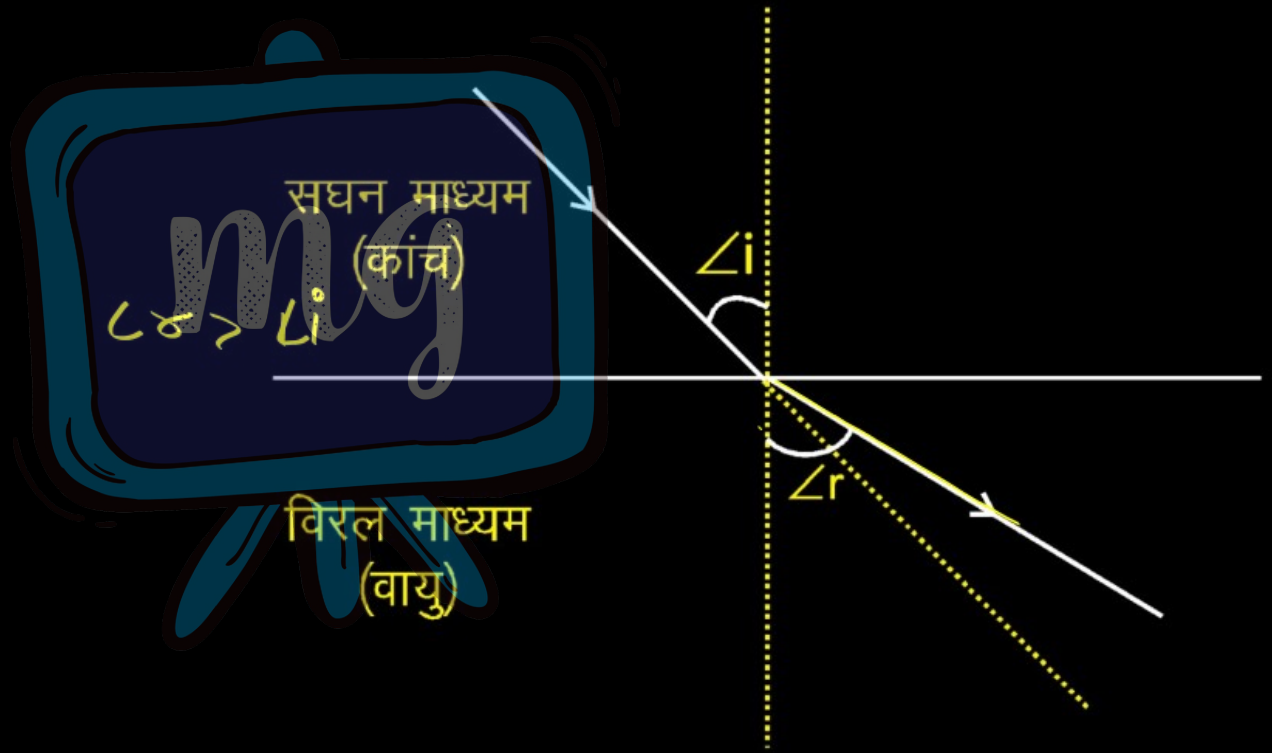
KOLORS
make life better

प्रकाश परावर्तन तथा अपवर्तन

- यदि प्रकाश किरण विरल माध्यम से सघन माध्यम में जाती है तो प्रकाश का वेग अपेक्षाकृत कम हो जाता है इस कारण प्रकाश किरण अभिलम्ब की ओर झुक जाती है अर्थात । $\angle i > \angle r$

KOLORS
make life better

प्रकाश परावर्तन तथा अपवर्तन



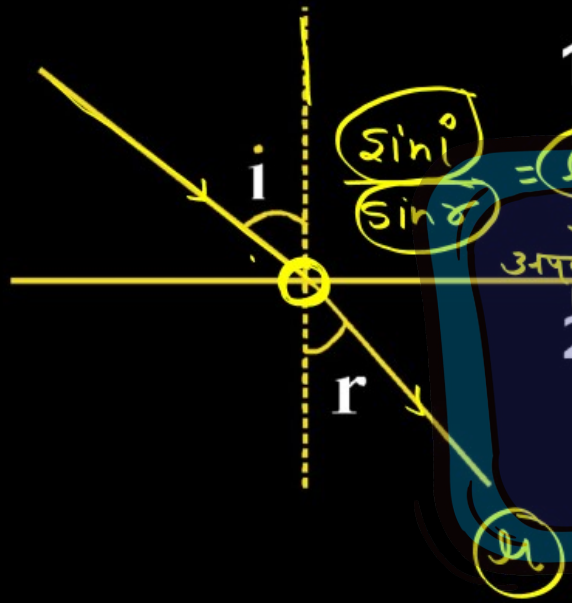
KOLORS
make life better

प्रकाश परावर्तन तथा अपवर्तन

- जब प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाती है तो वेग अपेक्षाकृत अधिक हो जाता है और प्रकाश किरण अभिलम्ब से दूर हट जाती है अर्थात् $\angle i < \angle r$

KOLORS
make life better

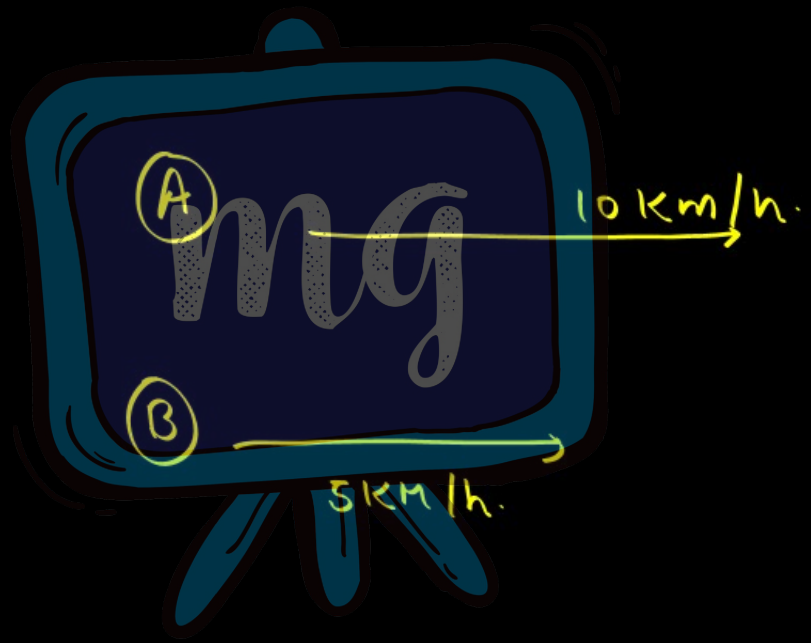
अपवर्तन के नियम



1. आपतित किरण, अपवर्तित किरण एवं अभिलम्ब तीनों एक ही बिन्दु पर स्थित होते हैं।

2. एक वर्णीय प्रकाश के लिए आपतन कोण की ज्या (sini) व अपवर्तन कोण की ज्या (sinr) दोनों का अनुपात एक नियतांक के बराबर होता है जिसे पहले माध्यम के सापेक्ष दूसरे माध्यम का अपवर्तनांक कहते हैं। यह स्नेल का नियम कहलाता है।

KOLORS
make life better



KOLORS
make life better

LET'S LEARN TOGETHER

