RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12TH PHYSICS

ARJUN BATCH

LIGHT / प्रकाश

वर्ण विक्षेपण

अध्याय -09 भाग - 16



LIVE | 10 SEP | 5PM



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

न्यूटन

आज क्या पढेंगे ?

1. वर्ण विक्षेपण
2. प्रिज्म
3. विचलन कोण



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

न्यूटन

वर्ण विक्षेपण

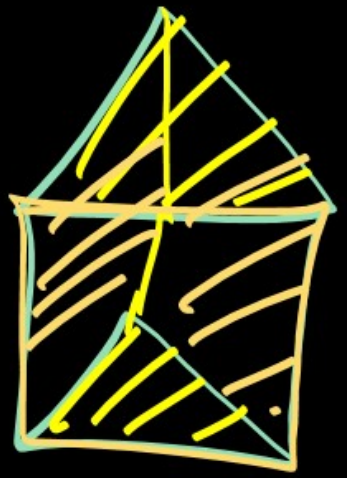
जब श्वेत प्रकाश किसी प्रिज्म से गुजरता है तो वह अपने साथ विभिन्न रंगों में विभाजित हो जाता है इस घटना को वर्ण विक्षेपण कहते है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3-D



प्रिज्म

① यह 5 समतलों से बना एक ठोस आकृति होता है जिसमें प्रिज्म कहते हैं।

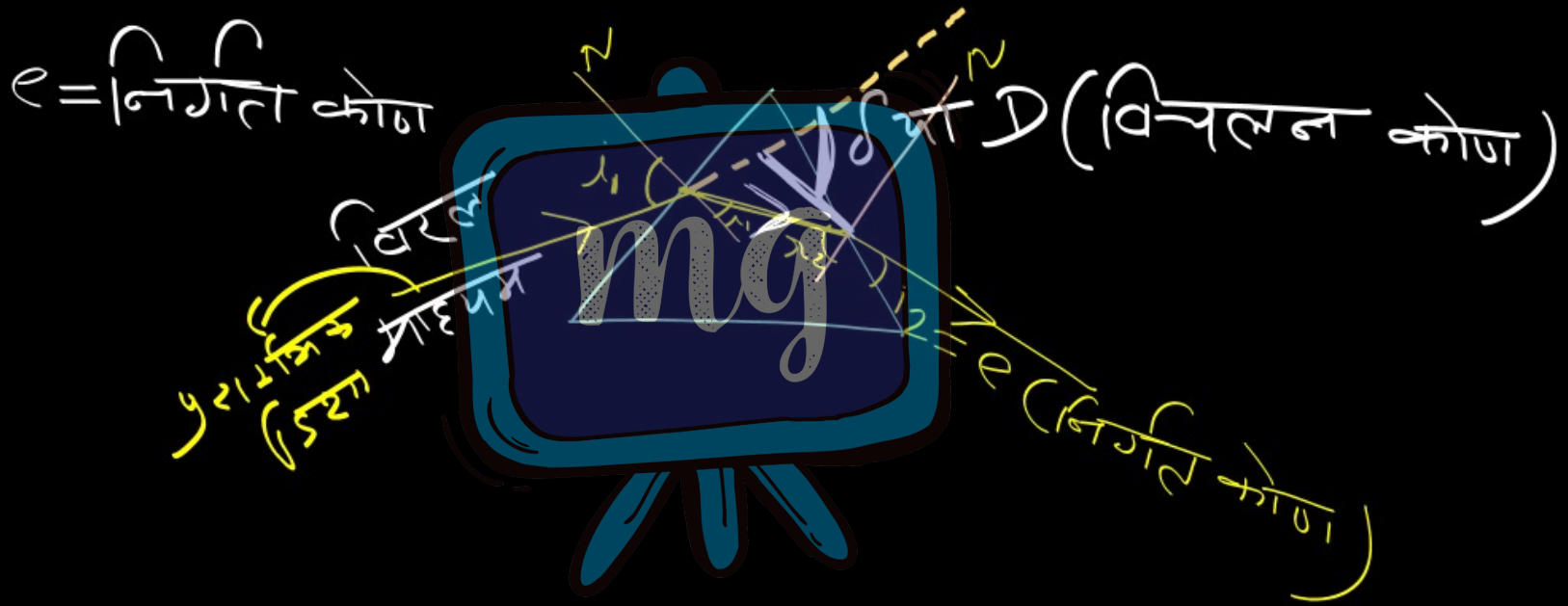
① 2 त्रिभुजाकार

② 3 आयताकार

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

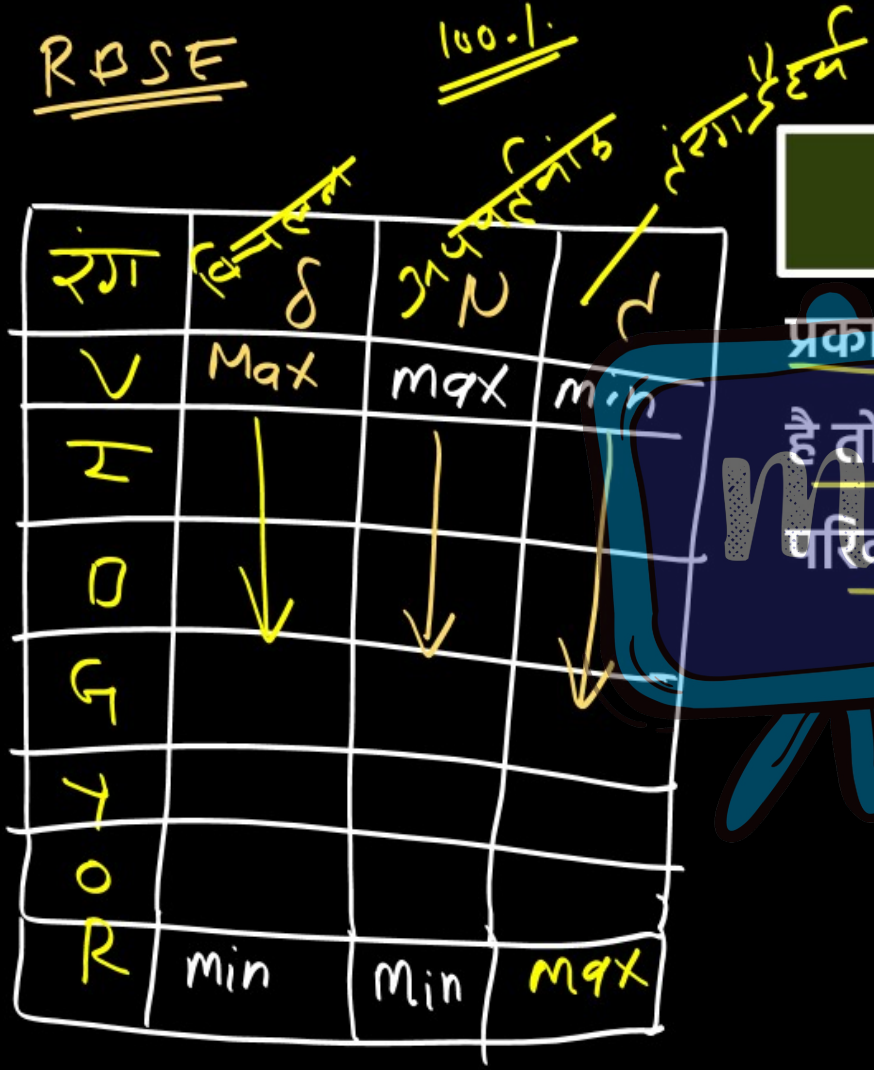
प्रिज्म से अपवर्तन



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ROSE



विचलन कोण δ या D

प्रकाश की किरण जब किसी प्रिज्म से होकर गुजरती है तो उसकी प्रारम्भिक दिशा से जितना कोणीय परिवर्तन होता है उसे विचलन कहते है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट

उत्तल लेंस → फोकस दूरी
⇓
धनात्मक

अवतल लेंस → फोकस दूरी
⇓
ऋणात्मक

1. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20cm है। उसकी शक्ति ज्ञात कीजिए।

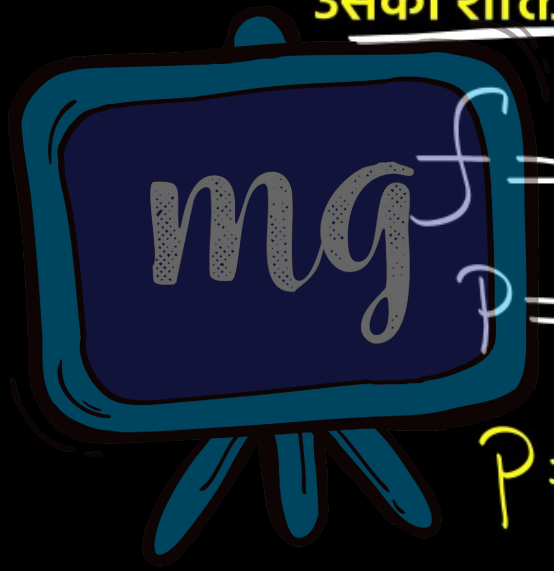
$f = 20cm$

$P = \frac{1}{f(\text{मीटर})}$

$P = \frac{1}{20 \times 10^{-2}\ m}$

$P = \frac{100}{20} = +5\ D$

2. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 50cm है। उसकी शक्ति ज्ञात कीजिए।



$f = -50cm = 50 \times 10^{-2} m$

$P = \frac{1}{f}$

$P = \frac{100}{50} = -2D$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. किसी लेंस की शक्ति +4D है उसकी फोकस दूरी ज्ञात कीजिए तथा लेंस का प्रकार बताइए।



$P = +4D$

लेंस का प्रकार ⇒ उत्तल लेंस

$P = \frac{1}{f}$

$f = \frac{1}{P} = \frac{1}{+4} = 0.25m$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

4. दो पतले लेंसों की शक्तियाँ +3D और -1D हैं। उन्हें संपर्क में रखने पर संयोजन की शक्ति ज्ञात कीजिए।

$P = P_1 + P_2$

$P = +3D - 1D$

$\boxed{P = +2D}$



लेंसों के संयुक्त फोकस दूरी का सूत्र

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

5. दो लेंसों की शक्तियाँ +2D और +3D हैं। यदि दोनों लेंस संपर्क में रखे जाएँ, तो संयोजन की फोकस दूरी कितनी होगी?

$P = P_1 + P_2$

$P = +2D + 3D$

$P = +5D$

$P_1 = +2D$

$P_2 = +3D$

$f = ?$

$P = \frac{1}{f} \Rightarrow f = \frac{1}{P} = \frac{1}{5}$

$f = 0.2m$