Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH

CLASS 11th | PHYSICS

मात्रक एवं मापन

UNITS AND MEASUREMENT



अध्याय-1 | भाग-3

एकदम BASIC से!

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

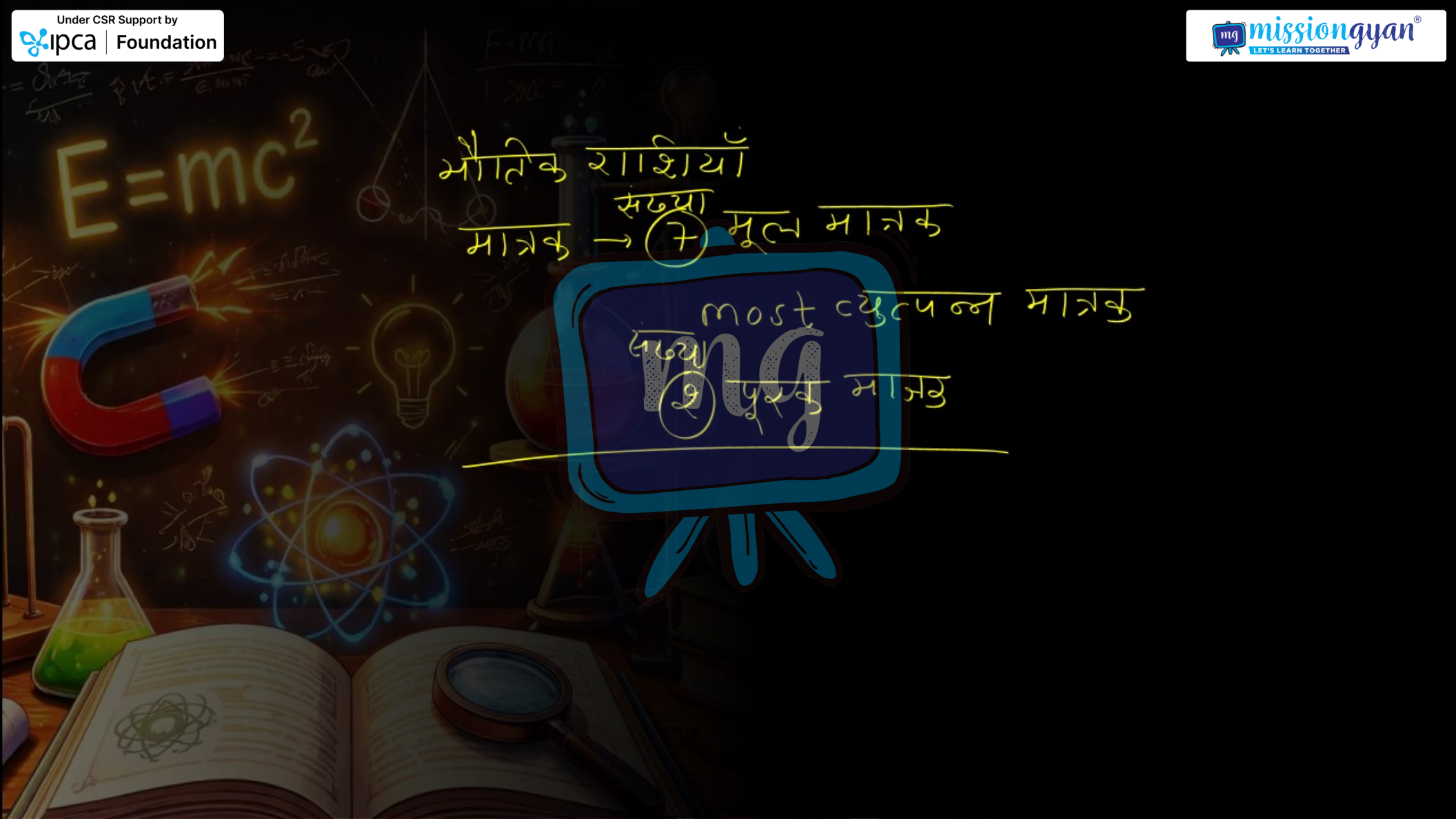
आज क्या पढेंगे ?



1. सार्थक अंक
2. सार्थक अंकीय संक्रिया नियम
3. अंको का पूर्णांकन

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



भौतिक राशियाँ

मात्रक → संख्या (7) मूल मात्रक

most व्युत्पन्न मात्रक

(2) पूरक मात्रक

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सार्थक अंक

49.999
≈ 50

50.02.9

प्रकाश का 50.00 निश्चित व विश्वसनीय अंकों को
वेग = सार्थक अंक कहते हैं।
3 × 10^8 m/sec
3.0 × 10^8 m/sec

Accuracy शुद्धता
यथार्थता

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सार्थक अंक

1. सभी शून्येत्तर अंक सार्थक अंक होते हैं।

non-zero

456 → 3

25.41 → 4

mg

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सार्थक अंक

2. यदि किसी संख्या में दशमलव बिन्दु है, तो उसकी स्थिति का ध्यान रखे बिना, किन्हीं दो शून्येत्तर अंकों के बीच के सभी शून्य सार्थक अंक होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

सार्थक अंक

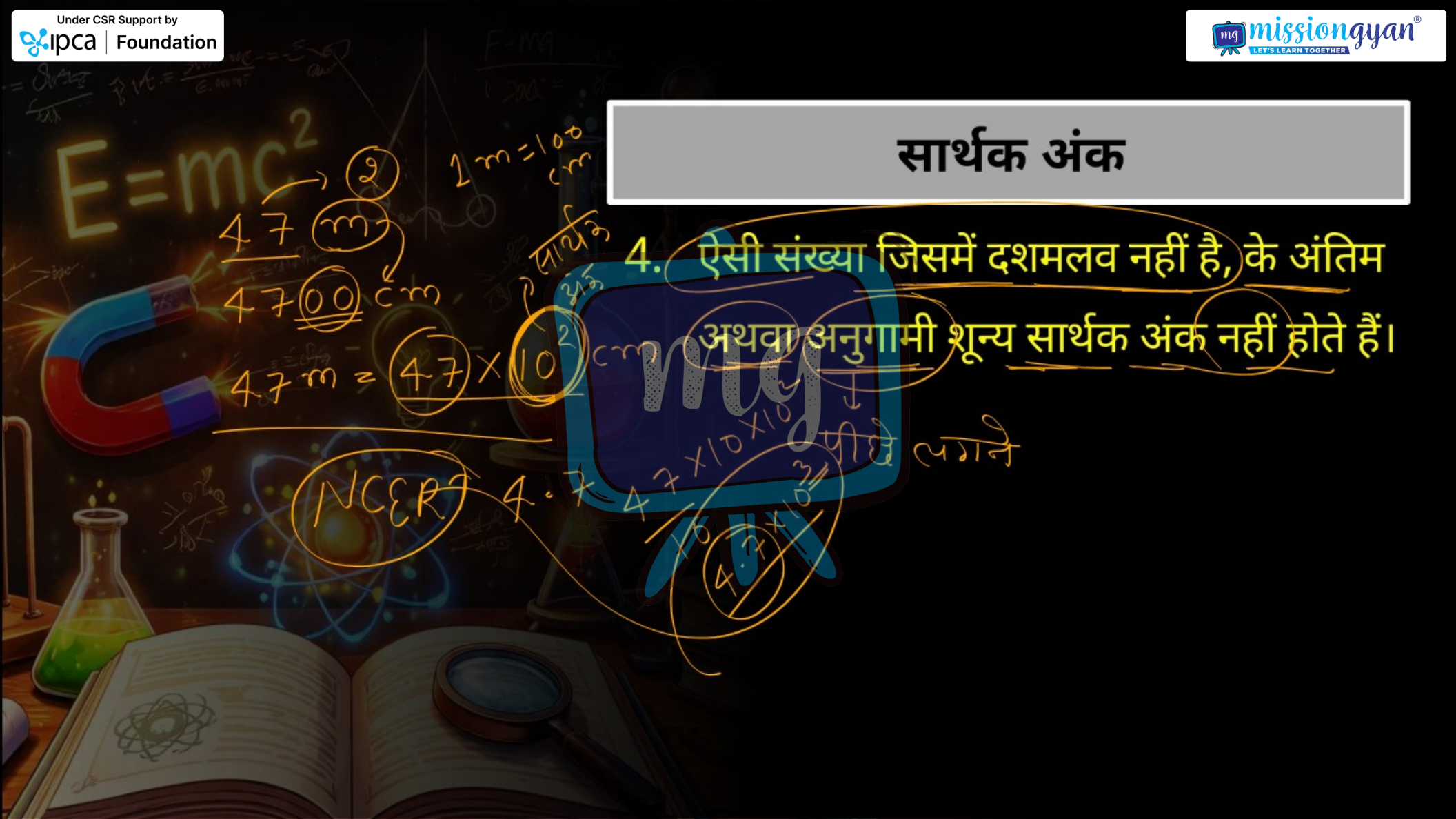
3. यदि कोई संख्या 1 से छोटी है तो वे शून्य जो दशमलव के दाईं ओर पर प्रथम शून्येत्तर अंक के बाईं ओर हों, सार्थक अंक नहीं होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

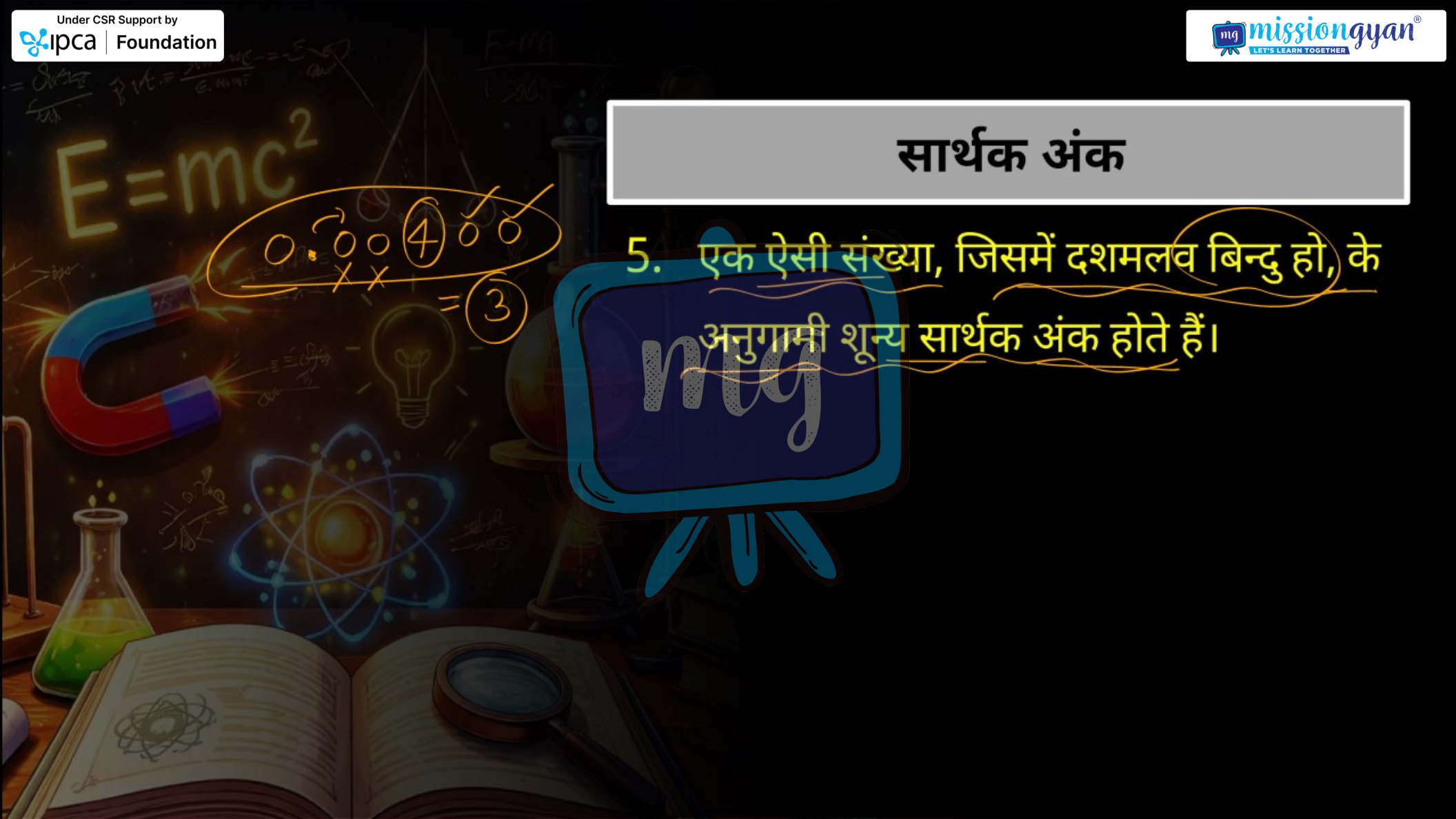
सार्थक अंक

4. ऐसी संख्या जिसमें दशमलव नहीं है, के अंतिम अथवा अनुगामी शून्य सार्थक अंक नहीं होते हैं।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

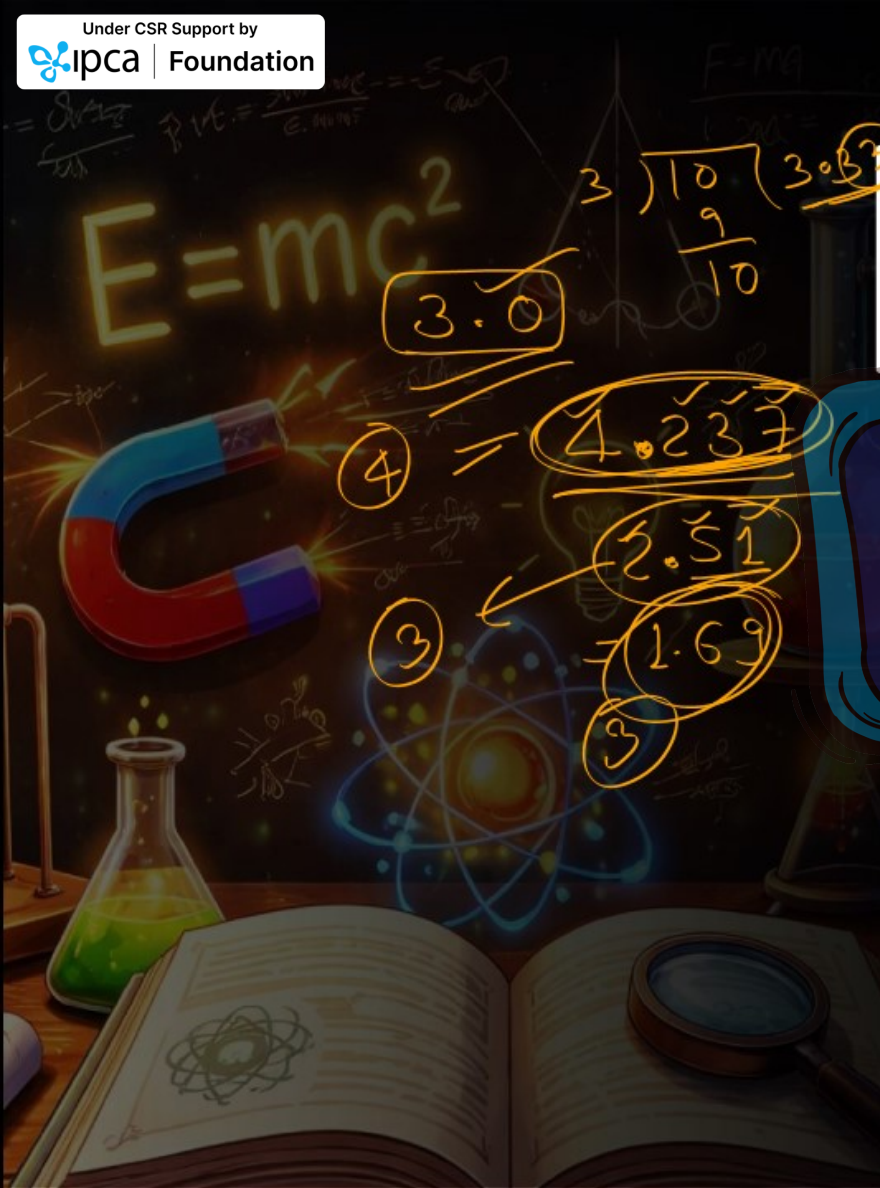


सार्थक अंक

5. एक ऐसी संख्या, जिसमें दशमलव बिन्दु हो, के अनुगामी शून्य सार्थक अंक होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1 सार्थक अंकों से संबंधित अंकीय संक्रियाओं के नियम

1. संख्याओं को गुणा या भाग करने से प्राप्त परिणाम में केवल उतने ही सार्थक अंक रहने देना चाहिए जितने कि सबसे कम सार्थक अंकों वाली मूल संख्या में है।

उदाहरण : $\frac{4.237}{2.51} = 1.69$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

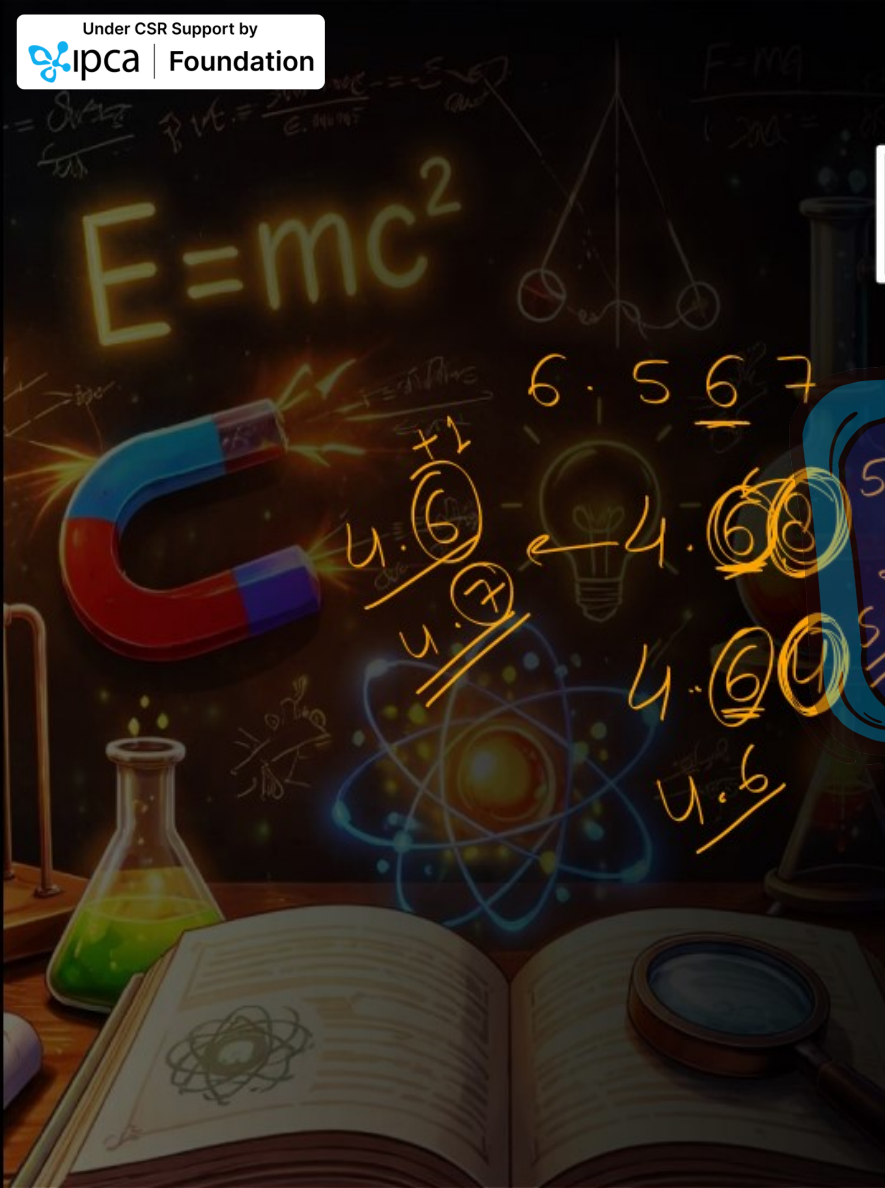
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. संख्याओं के संकलन अथवा व्यवकलन से प्राप्त अंतिम परिणाम में दशमलव के बाद उतने ही सार्थक अंक रहने देने चाहिए जितने कि संकलित या व्यवकलित की जाने वाली किसी राशि में दशमलव के बाद कम से कम हैं।

उदाहरण 0.307 – 0.304 = 0.003

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

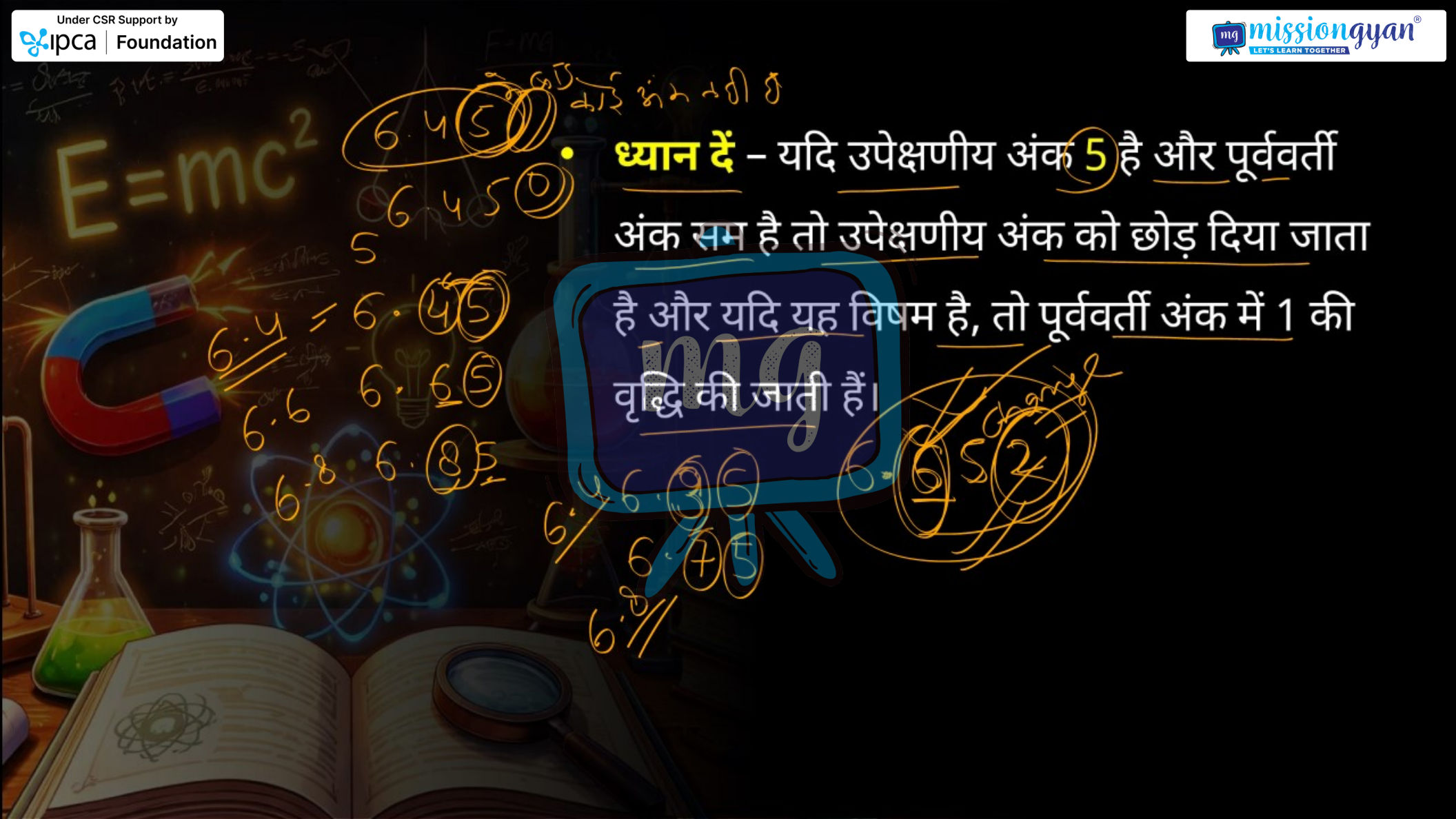


2 अनिश्चित अंकों का पूर्णांकन

- यदि उपेक्षणीय अंक 5 से अधिक है तो पूर्ववर्ती अंक में एक की वृद्धि कर दी जाती है, और यदि यह उपेक्षणीय अंक 5 से कम होता है, तो पूर्ववर्ती अंक अपरिवर्तित रखा जाता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

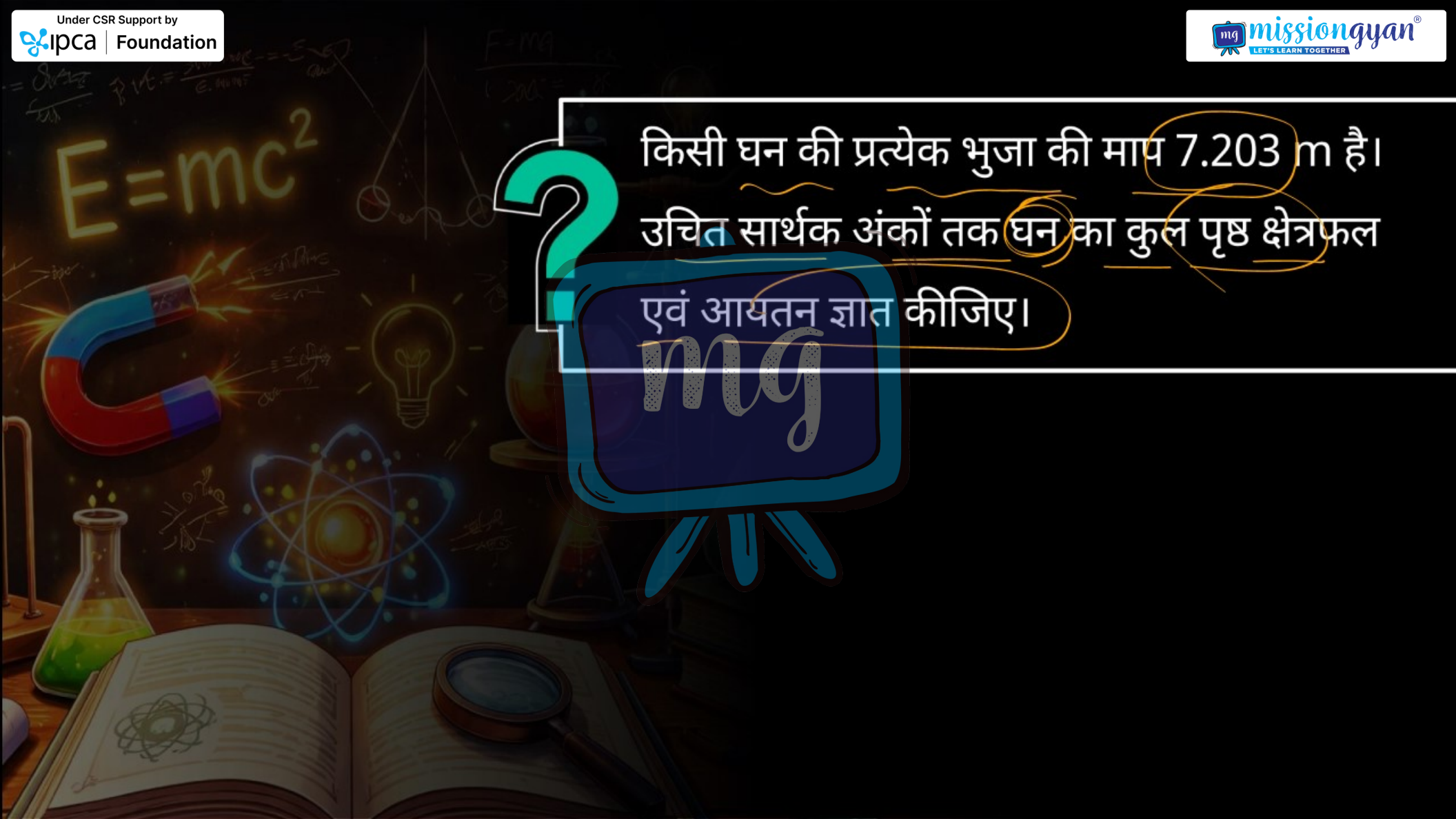
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- **ध्यान दें** – यदि उपेक्षणीय अंक 5 है और पूर्ववर्ती अंक सम है तो उपेक्षणीय अंक को छोड़ दिया जाता है और यदि यह विषम है, तो पूर्ववर्ती अंक में 1 की वृद्धि की जाती हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



किसी घन की प्रत्येक भुजा की माप 7.203 m है। उचित सार्थक अंकों तक घन का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल एवं आयतन ज्ञात कीजिए।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



हल :

घन का पृष्ठ क्षेत्रफल $= 6\,(7.203)^2\ m^2$

$= 311.299254\ m^2$

$= 311.3\ m^2$

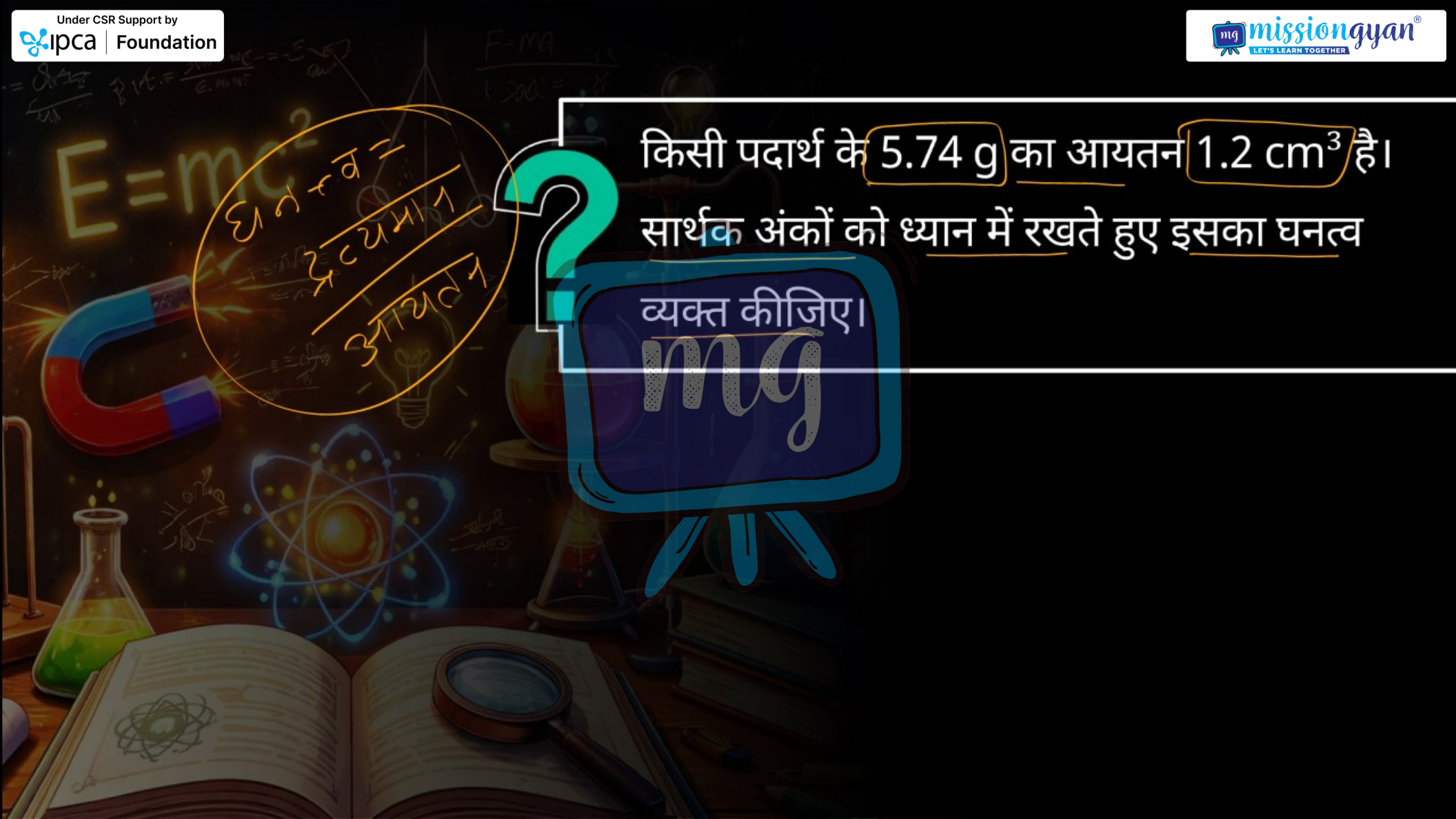
घन का आयतन $= (7.203)^3\ m^3$

$= 373.714754\ m^3$

$= 373.7\ m^3$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



किसी पदार्थ के 5.74 g का आयतन 1.2 cm^3 है। सार्थक अंकों को ध्यान में रखते हुए इसका घनत्व व्यक्त कीजिए।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

किसी पदार्थ के 5.74 g का आयतन 1.2 cm^3 है। सार्थक अंकों को ध्यान में रखते हुए इसका घनत्व व्यक्त कीजिए।

हल :

$$\text{घनत्व} = \frac{5.74}{1.2}\ g\ cm^{-3}$$

$$= 4.8\ g\ cm^{-3}$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

लघु दूरियों के मात्रक

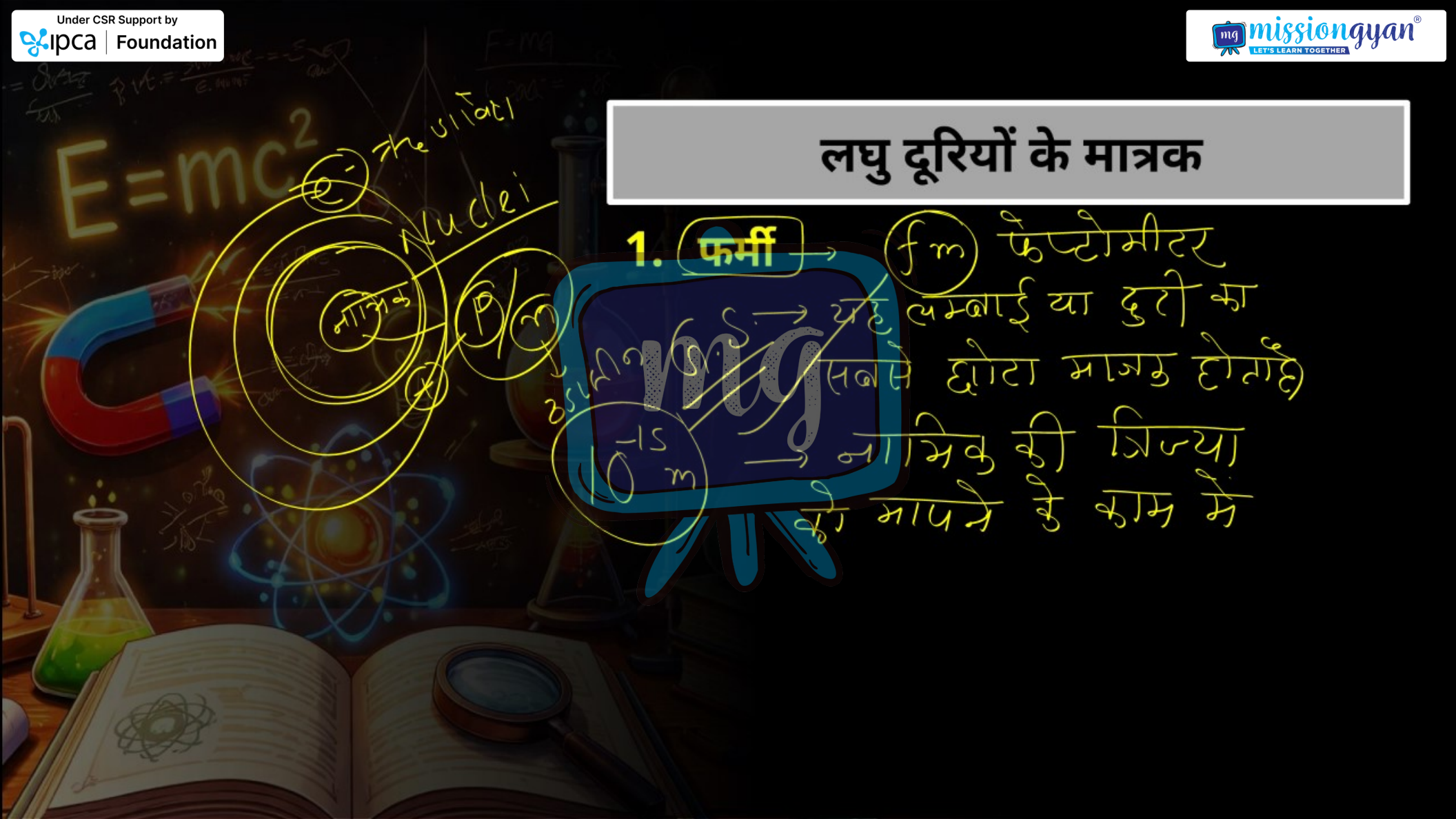
1. फर्मी → (fm) फैम्टोमीटर

यह सबसे छोटा मात्रक होता है

लम्बाई या दुरी का

नाभिक की त्रिज्या

को मापने के काम में



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

लघु दूरियों के मात्रक

2. एन्गस्ट्रॉम

$\mathring{A} = 10^{-10}\,m$

तरंग दैर्घ्य

तरंग — wave length लम्बाई

→ तरंग दैर्घ्य को मापता है।

→ फर्मी के बाद लम्बाई या दूरी की छोटी है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

लघु दूरियों के मात्रक

3. नैनो मीटर 10^{-9}

वरंग दैर्घ्य को मापता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

लघु दूरियों के मात्रक

4. माइक्रो $\mu = 10^{-6}\,m$

सूक्ष्म लम्बाई मापने हेतु



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

लघु दूरियों के मात्रक

5. मिलीमीटर



सूक्ष्म लंबाई

(m) = 10^{-3}

का मापन करते हैं

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

लघु दूरियों के मात्रक

6. सेन्टीमीटर

