Under CSR Support by ipca | Foundation

ARJUN BATCH

CLASS 11th | PHYSICS

MOTION IN A STRAIGHT LINE

सरल रेखा में गति

अध्याय-2 | भाग-2



missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Under CSR Support by
ipca | Foundation

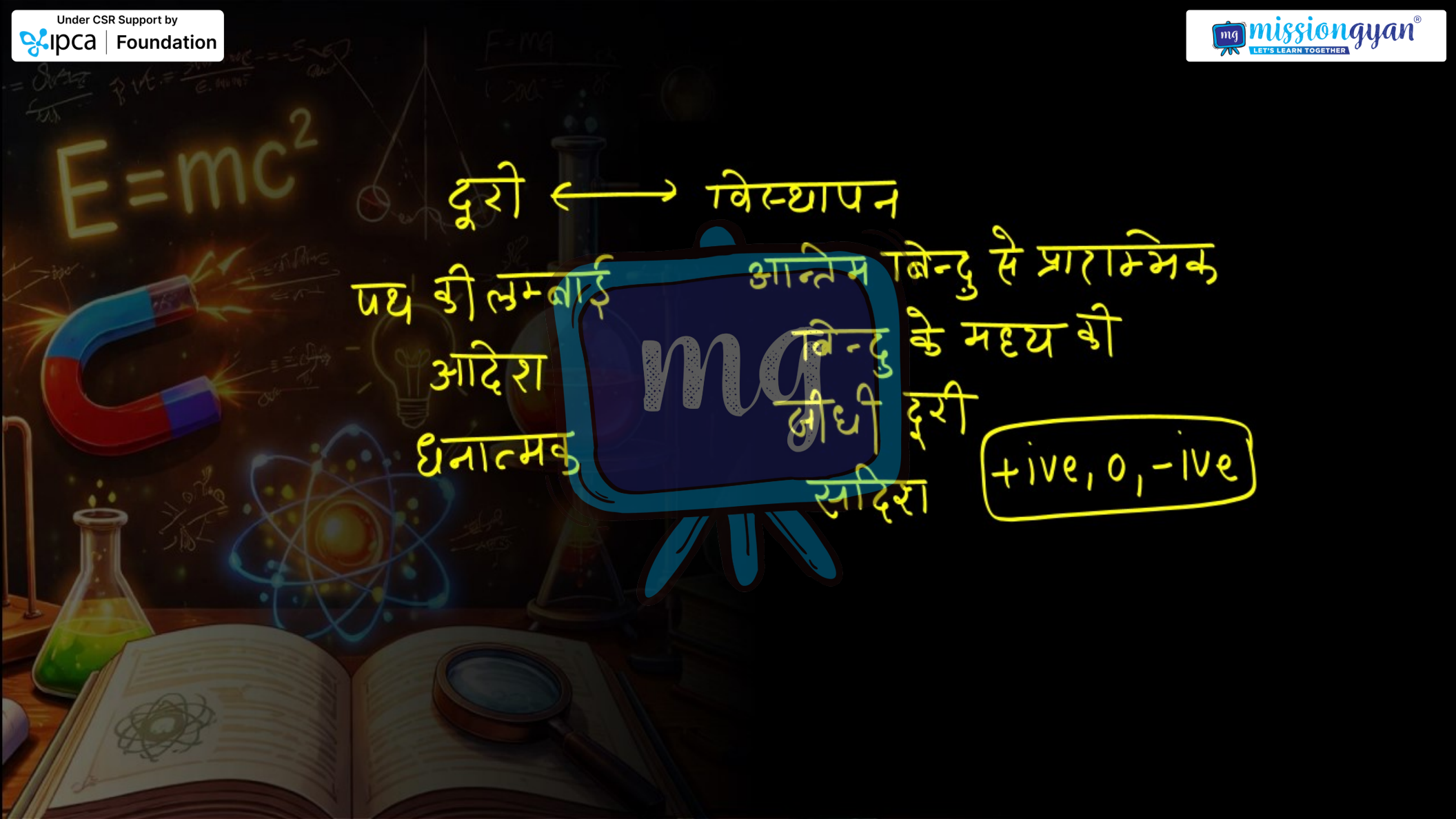
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दूरी ≥ विस्थापन

कभी नहीं दूरी = विस्थापन

विस्थापन / दूरी ≤ 1

दूरी व विस्थापन का आंकिक मान दर्शाता है।

विस्थापन व दूरी का अनुपात का अनुपात का "

अ 1 के बराबर व बड़ा

ब 1 के बराबर व छोटा

स 1 के बराबर

द उपर्युक्त में से कोई नहीं

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

चाल

इकाई समय में तय की गई दूरी को चाल कहते हैं।

चाल = दूरी / समय

मात्रक :- मीटर/सेकण्ड या मीटर सेकण्ड$^{-1}$

विमा :- $[LT^{-1}]$ ms^{-1}

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

दूरी = ⊕

चाल सदैव धनात्मक होती है।

चाल

चाल आदिश राशि है।

Ex- हम 40 km/h की चाल से घूमकर आये।

परिमाण = 40 km/h, दिशा = ?

चाल 'स्पीडोमीटर' से पता चलती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



चाल के प्रकार

1. एक समान चाल
2. परिवर्ती चाल
3. तात्क्षणिक चाल
4. औसत चाल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

चाल के प्रकार

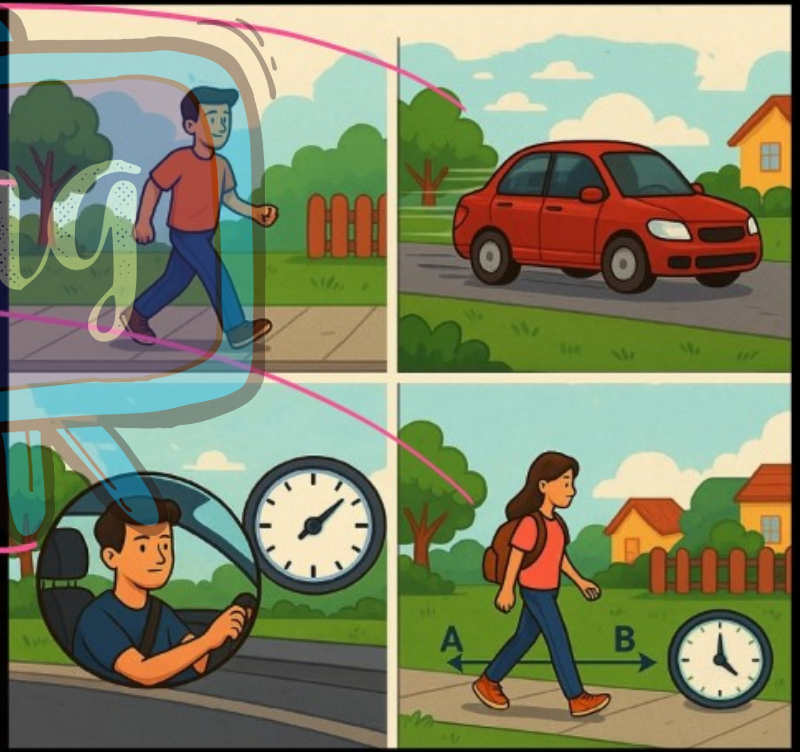
असमान चाल

परिवर्ती

एक समान चाल

औसत चाल

तात्क्षणिक चाल



Under CSR Support by ipca | Foundation

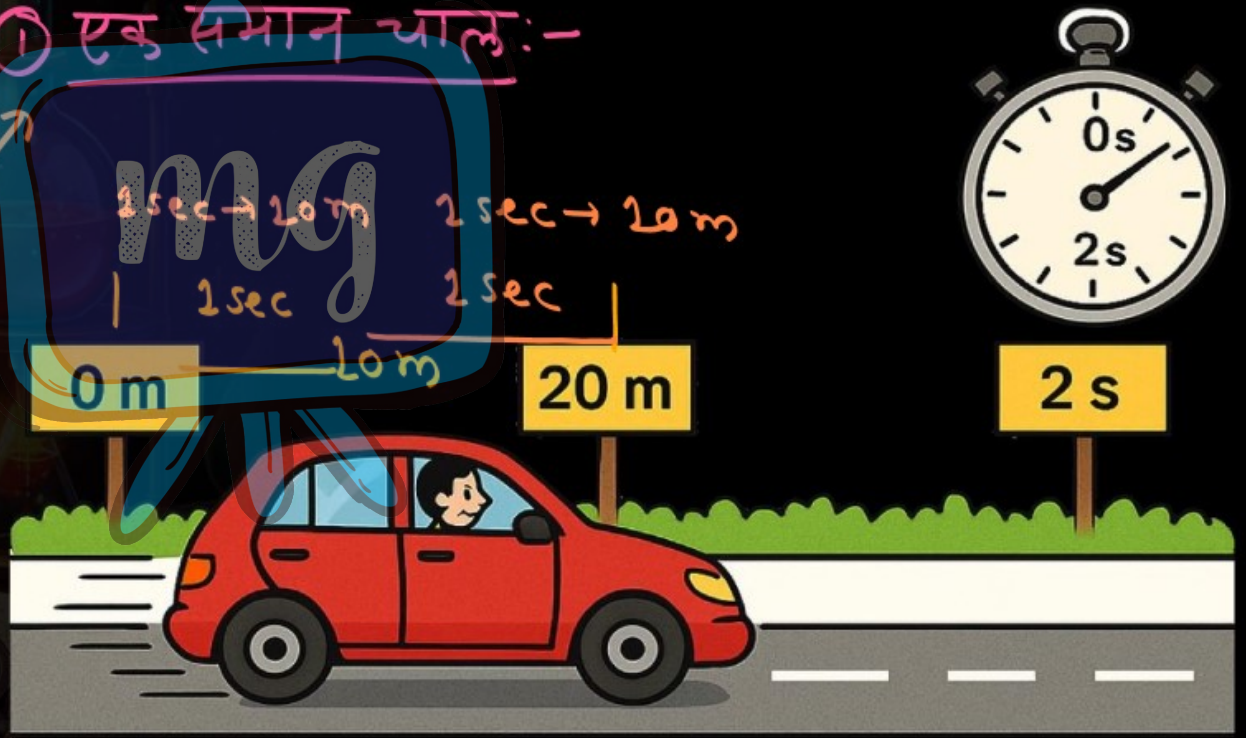
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1 sec	1 sec	1 sec
10 m	10 m	10 m

चाल के प्रकार

यदि वस्तु समान समय अन्तरालों में समान दूरी तय करती है तो ऐसे

① एक समान चाल :-



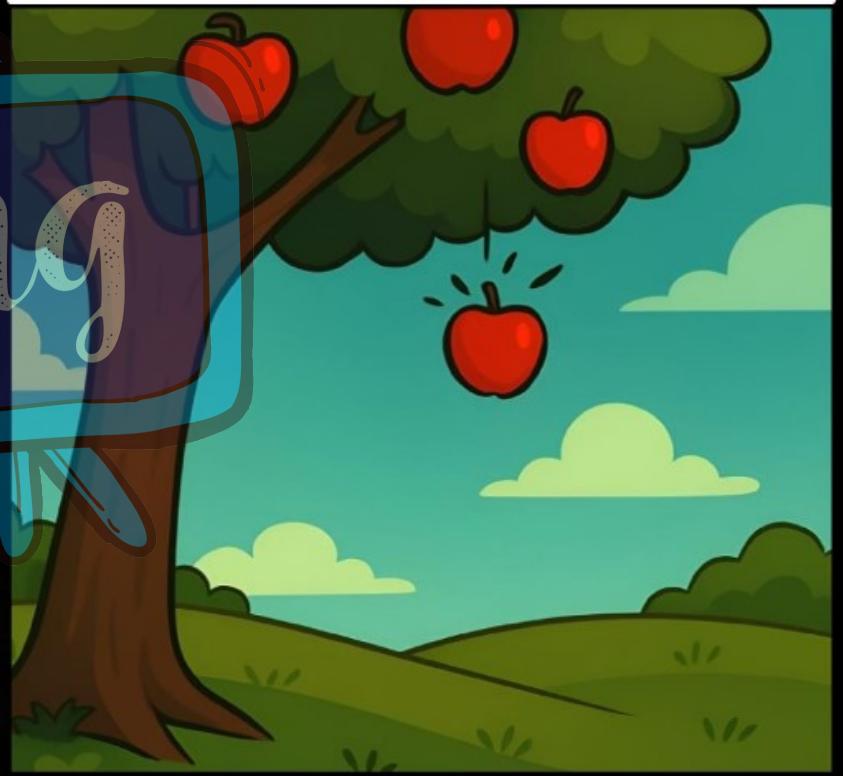
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

चाल के प्रकार

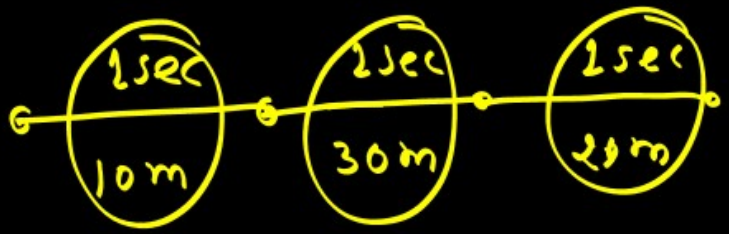
असमान चाल (परिवर्ती चाल)

कार → गति करती है तन
→ ट्रैफिक → कार की स्पीड
कम होती है



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



यदि वस्तु समान समय अन्तरालों में भिन्न-भिन्न दूरी तय करती है। असमान (परिवर्ती)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

तत्क्षण

चाल के प्रकार

तात्क्षणिक चाल

ठीक उसी समय

→ किसी क्षण वस्तु की चाल

तात्क्षणिक चाल

कहलाती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Δ डेल्टा

↓

परिवर्तन

↓

$x_1 \longrightarrow x_2$

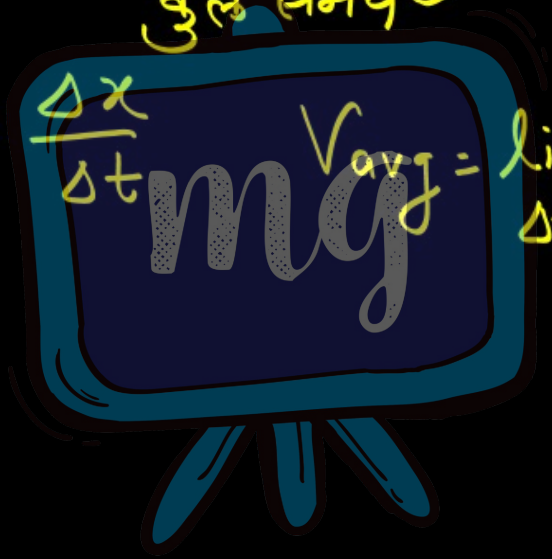
$\Delta x = x_2 - x_1$

औसत चाल $= \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$

$V = \frac{dx}{dt}$

$V_{avg} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

$V_{avg} = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

अवकल गणित

$$V = \frac{dx}{dt}$$

$\frac{d}{dt}$ differential with respect to time

यदि परिवर्तन अल्प है तो,

$\Delta t \to 0$

$$V = \frac{dx}{dt}$$

$\frac{x}{t}$ बहुत छोटा मान

Δ परिवर्तन → मान

mg

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$E=mc^2$

④ औसत चाल

v_{avg} = कुल दूरी / लगने वाला समय

चाल के प्रकार



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वेग

वेग = विस्थापन / समय → इकाई सेकण्ड में वस्तु द्वारा तय किया गया विस्थापन वेग कहलाता है।

मात्रक: मीटर / सेकण्ड

विमा: $[\frac{L}{T}]$ $[M^0L^1T^{-1}]$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

वेग

वेग → सदिश राशि है। विस्थापन → सदिश

Ex- हम 40 km/h परिमाण से जयपुर दिशा घूमने गये।

वेग: शून्य, धनात्मक, ऋणात्मक



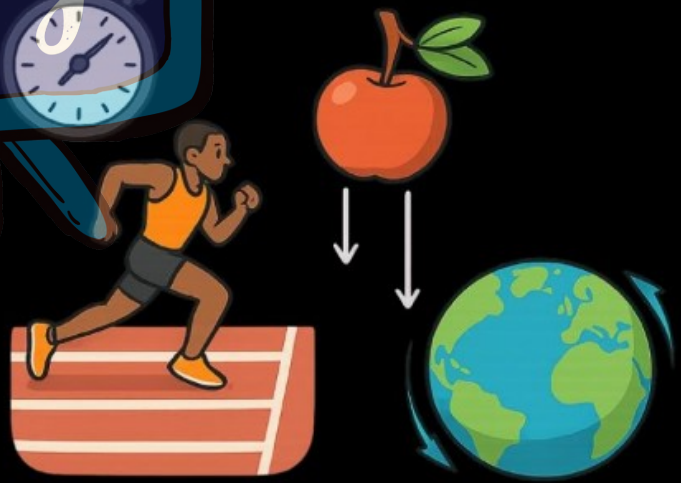
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वेग के प्रकार

1. एकसमान वेग / नियत वेग
2. असमान या परिवर्ती वेग
3. तात्क्षणिक वेग
4. औसत वेग





Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वेग के प्रकार

① एक समान वेग

समान समय अन्तरालों में समान विस्थापन

Under CSR Support by
ipca | Foundation

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वेग के प्रकार

③ असमान (परिवर्ती) वेग

समान समय अन्तराल में विस्थापन या दिशा या दोनों भिन्न-भिन्न

mg

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वेग के प्रकार

③ औसत वेग

कुल विस्थापन व लगने वाले समय का अनुपात

$$\text{औसत वेग} = \frac{\text{कुल विस्थापन}}{\text{लगने वाला समय}}$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

चाल व वेग

(५) तात्क्षणिक वेग

किसी क्षण वस्तु का वेग तात्क्षणिक वेग कहलाता है।

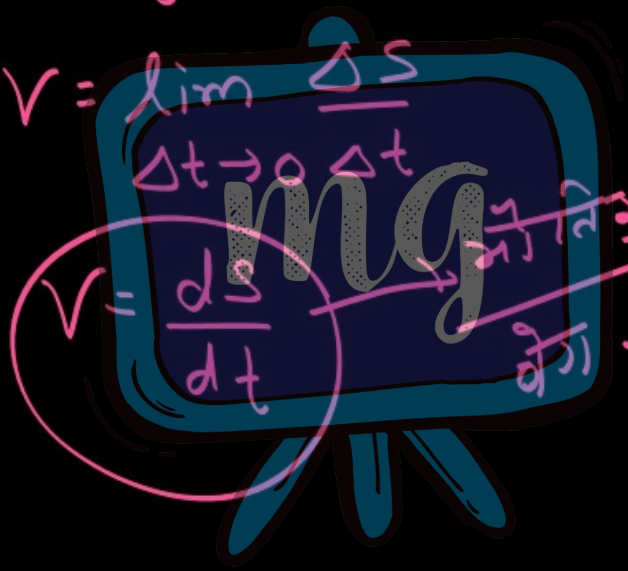
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$v_{avg} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$ विस्थापन

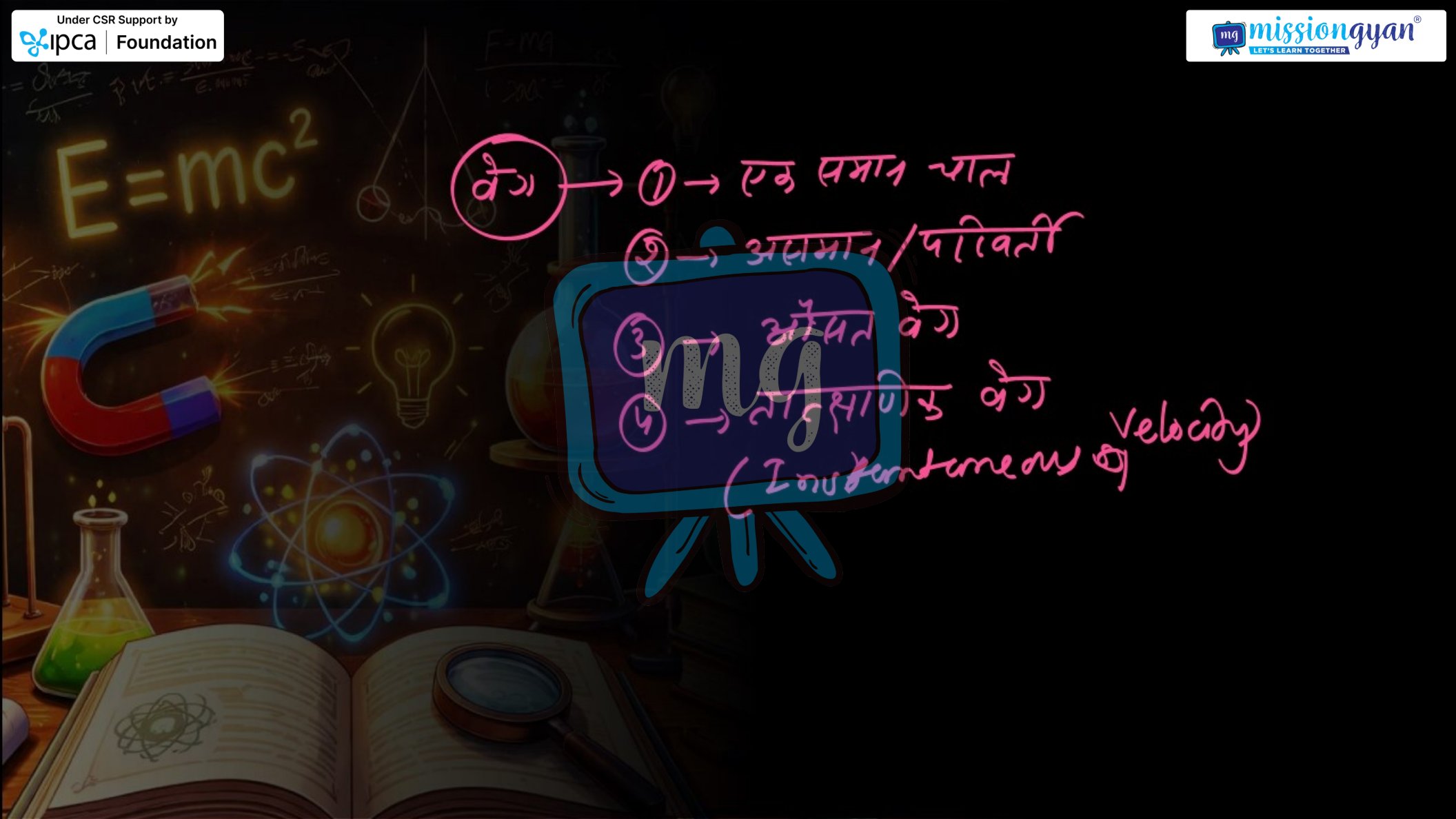
$v = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\Delta s}{\Delta t}$

$v = \frac{ds}{dt}$ → जो तात्क्षणिक वेग ज्ञात करने में



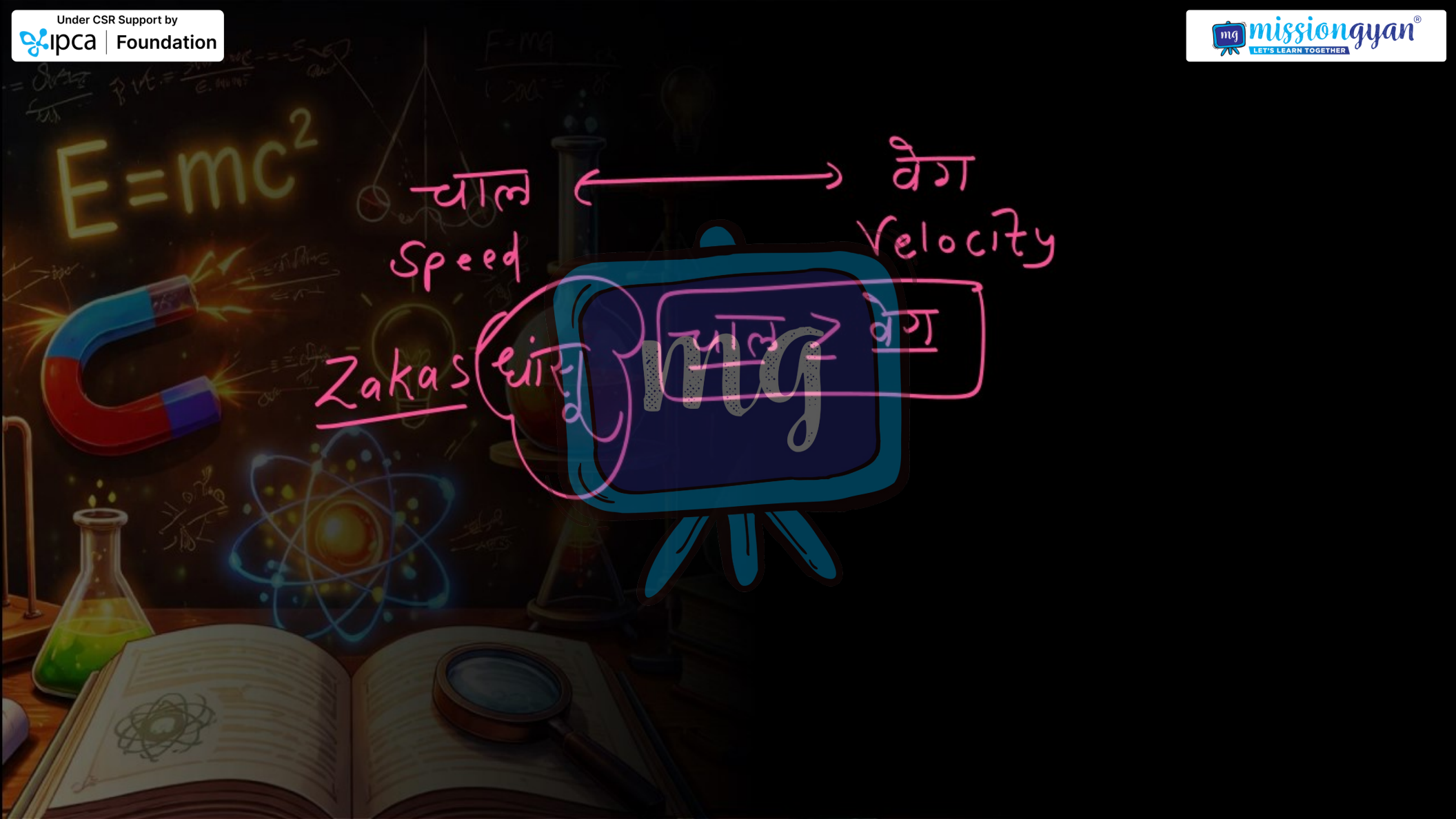
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

