Under CSR Support by ipca | Foundation

RIICO

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

11th PHYSICS

ARJUN BATCH

सरल रेखा में गति

अध्याय-03 | भाग-06

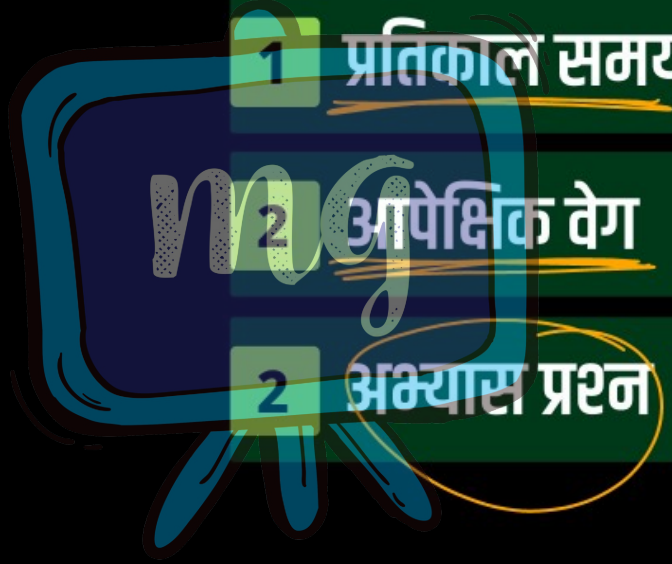


LIVE | 10 SEP | 6PM

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



1. प्रतिकाल समय
2. आपेक्षिक वेग
2. अभ्यास प्रश्न

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

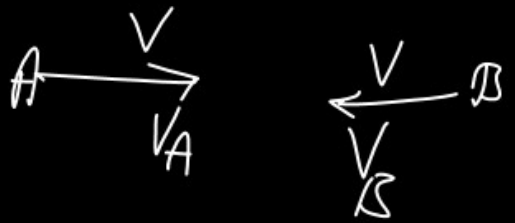
महत्वपूर्ण

आपेक्षिक वेग

$$V_{AB} = V_A + V_B$$

$$V_{BA} = V_A + V_B$$

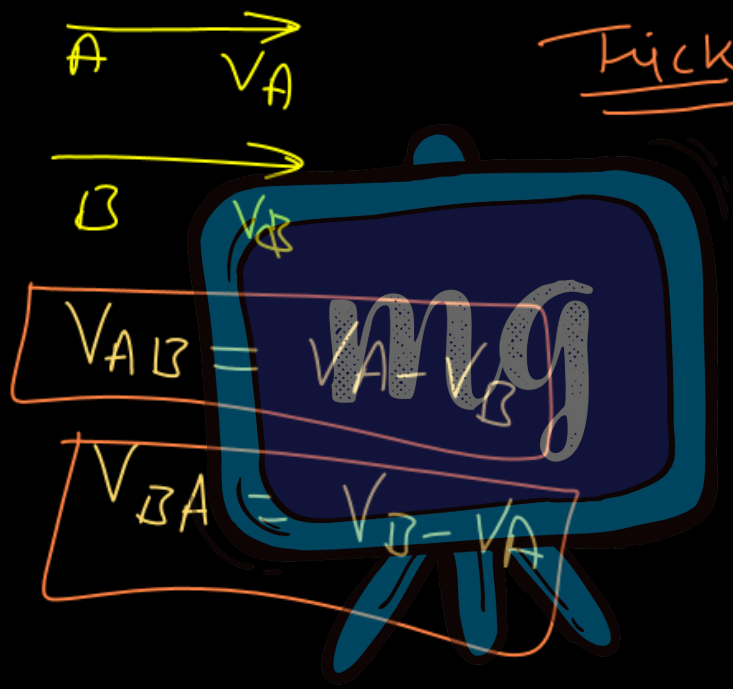
परिभाषा → किसी एक वस्तु के सापेक्ष दूसरी वस्तु की चाल को आपेक्षिक वेग कहते हैं।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

नोट



Trick

समान दिशा → ऋणात्मक

विपरीत दिशा → जोड़ना

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रतिकाल समय

गति के द्वितीय नियम

$$s = ut + \frac{1}{2}gt^2$$

जब कोई भी वस्तु मुक्त रूप से नीचे की ओर गिरती गिरती है तो उसका प्रारम्भिक वेग शून्य होता है

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$S = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$u = 0$

$a = -g$

$S = -\frac{1}{2}gt^2$

$2S = -gt^2$

$t^2 = -\frac{2S}{g}$

$$t = \sqrt{\frac{2S}{g}}$$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

$V_{AB} = V_A - V_B = V_A - (-V_B)$

$V_A + V_B$

$V_{AB} = V_A - V_B$

1. कार A की चाल 20m/s और कार B की चाल 15m/s है। दोनों एक ही दिशा में चल रही हैं। A का B के सापेक्ष वेग ज्ञात कीजिए।



$V_A = 20\ m/sec$

$V_B = 15\ m/sec$

$V_{AB} = V_A - V_B$

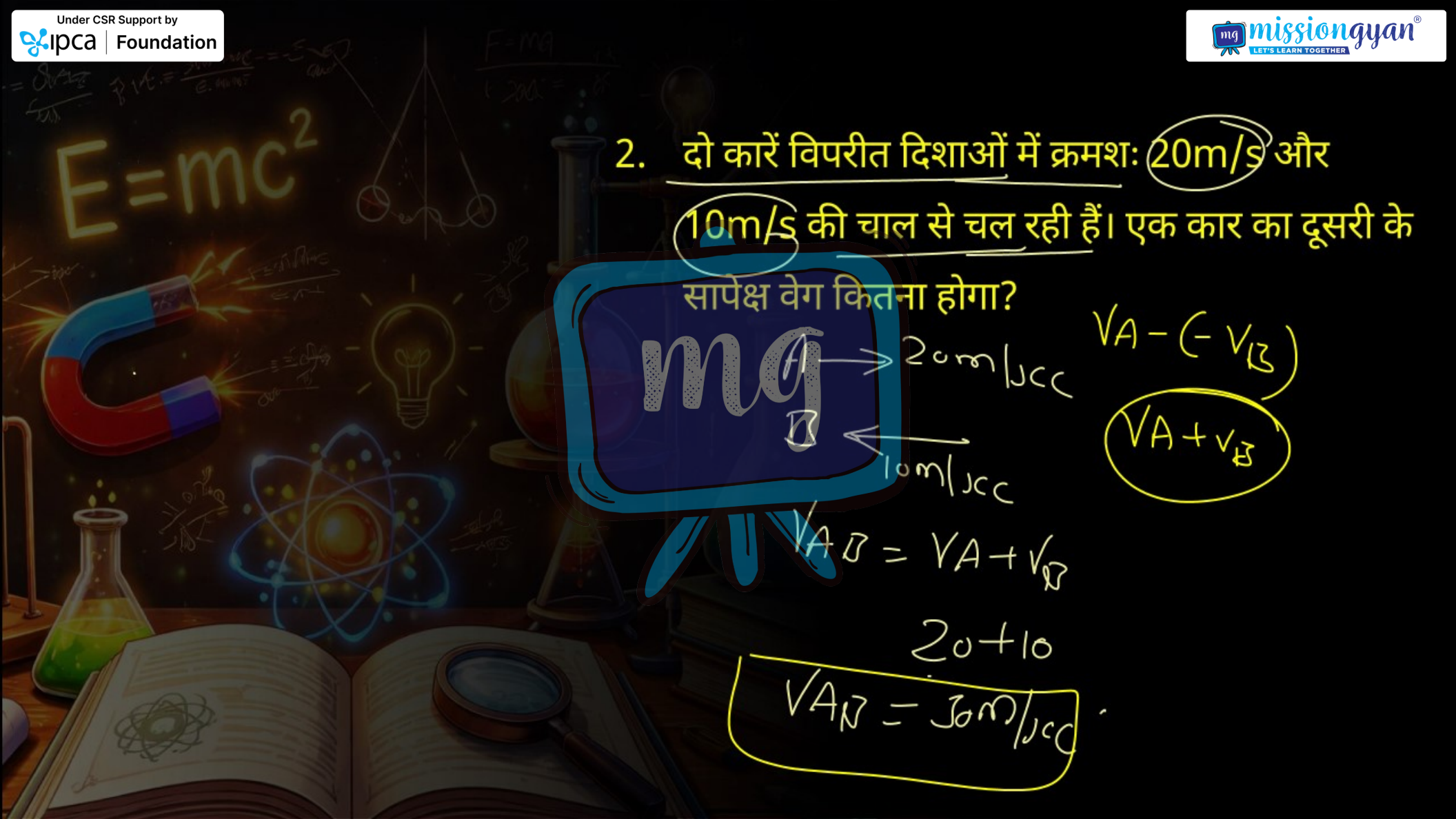
$= 20 - 15$

$V_{AB} = 5\ m/sec$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

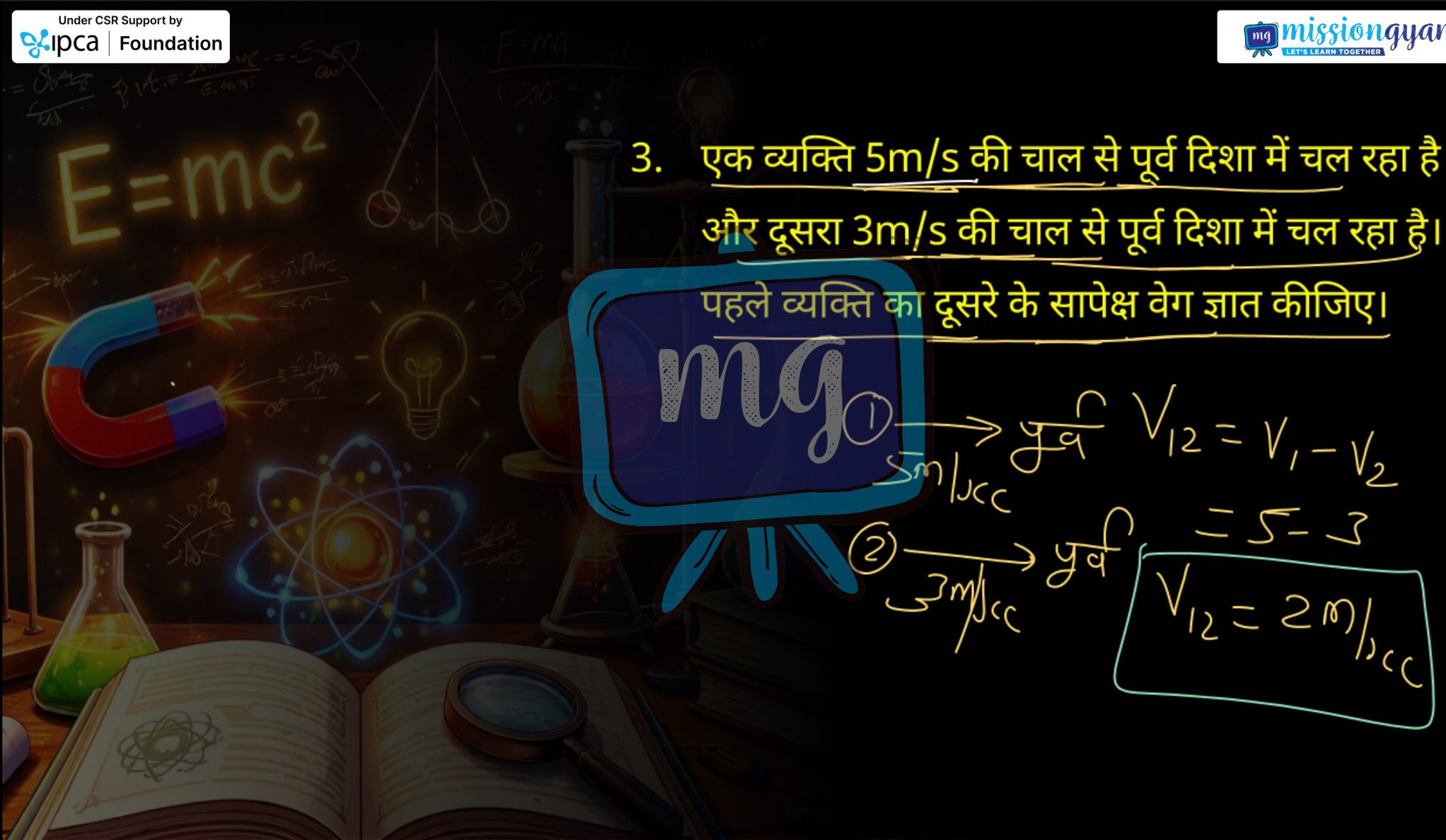
2. दो कारें विपरीत दिशाओं में क्रमशः 20m/s और 10m/s की चाल से चल रही हैं। एक कार का दूसरी के सापेक्ष वेग कितना होगा?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3. एक व्यक्ति 5m/s की चाल से पूर्व दिशा में चल रहा है और दूसरा 3m/s की चाल से पूर्व दिशा में चल रहा है। पहले व्यक्ति का दूसरे के सापेक्ष वेग ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. एक ट्रेन 25m/s की चाल से चल रही है। उसी दिशा में एक व्यक्ति 5m/s की चाल से चल रहा है। व्यक्ति को ट्रेन की चाल कितनी दिखाई देगी?

$V_T = 25\ m/sec$

$V_M = 5\ m/sec$

$V_{MT} = V_M - V_T$

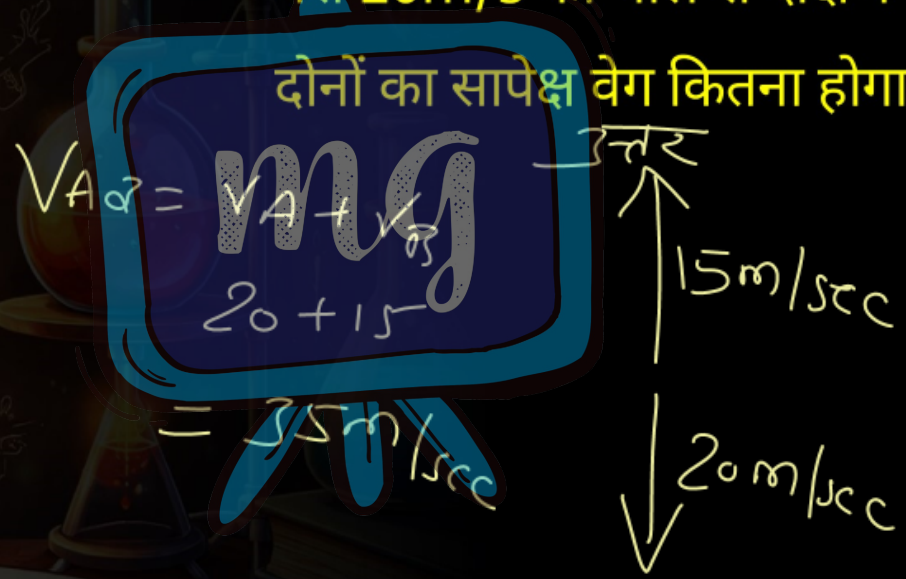
$V_{MT} = 5 - 25$

$V_{MT} = -20\ m/sec$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

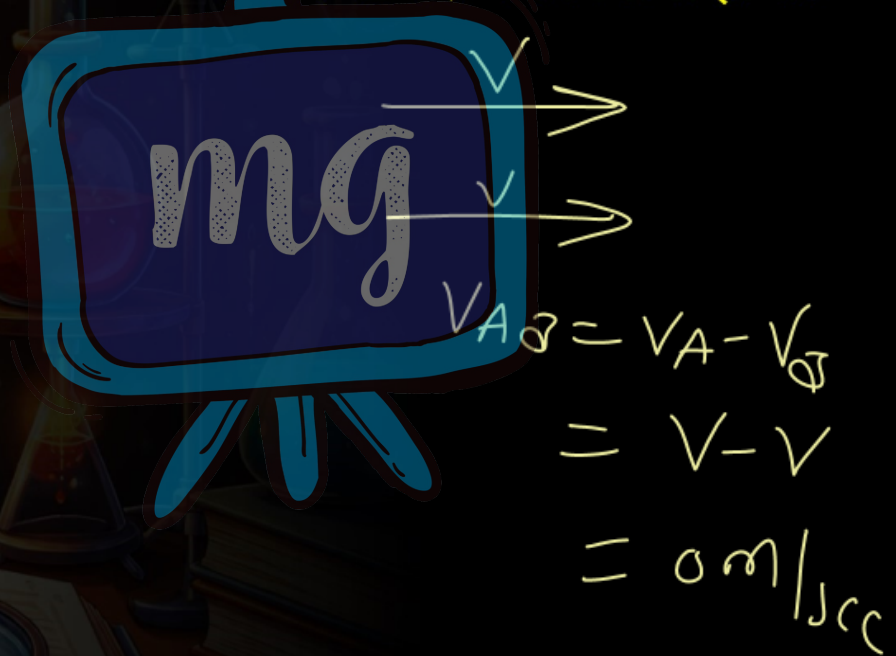
5. एक बस 15m/s की चाल से उत्तर दिशा में तथा दूसरी बस 20m/s की चाल से दक्षिण दिशा में चल रही है। दोनों का सापेक्ष वेग कितना होगा?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

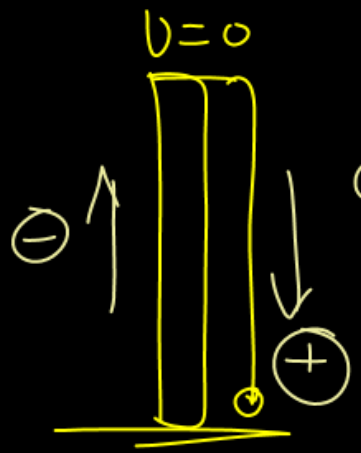
6. यदि दो वस्तुओं का वेग समान दिशा में समान हो, तो उनका सापेक्ष वेग कितना होगा?



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

Q. यदि किसी वस्तु को मुक्त रूप से नीचे की ओर गिराया जाता है। और वस्तु को नीचे आने में लगा समय 10 Sec है। तो वस्तु द्वारा तय दूरी बात कीजिये। (जहाँ $g = 10\,m/sec^2$ दिया गया है।)



$U = 0$

$t = 10\,Sec$

$S = ?$

$S = \cancel{Ut}^{\,0} + \frac{1}{2}gt^2$

$S = \frac{1}{\cancel{2}} \times \cancel{10}^{5} \times 100$

$\boxed{S = 500\,m}$