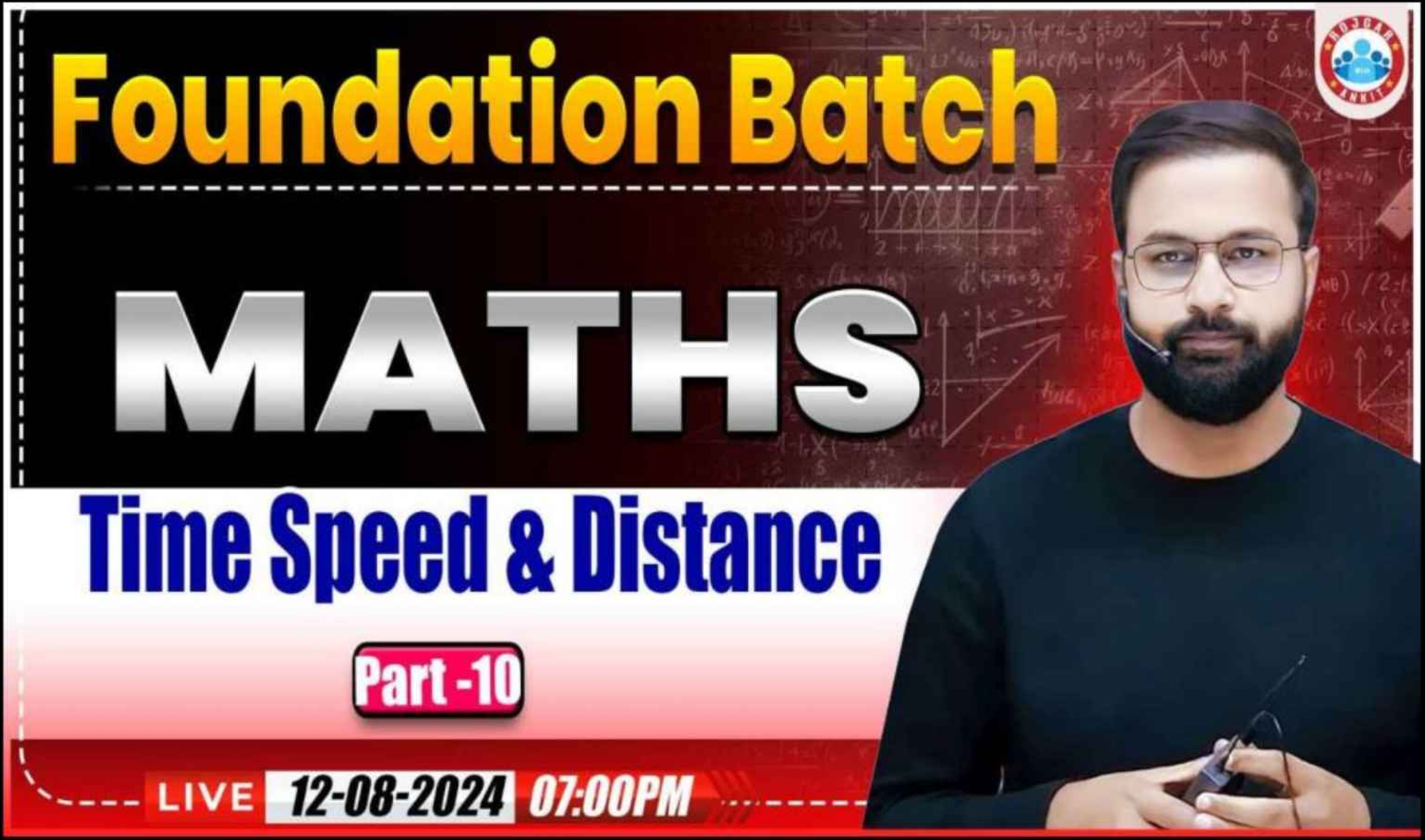
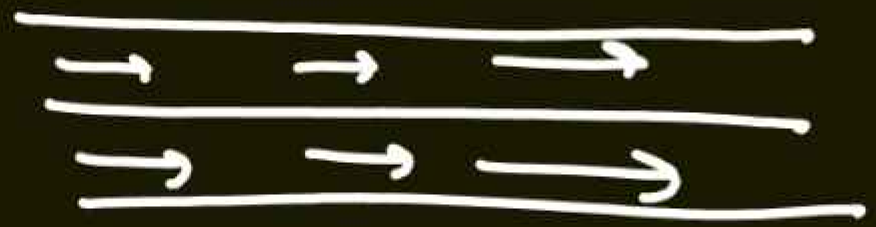

Foundation Batch
MATHS
Time Speed & Distance
Part -10
LIVE
12-08-2024
07:00PM

TYPE – I

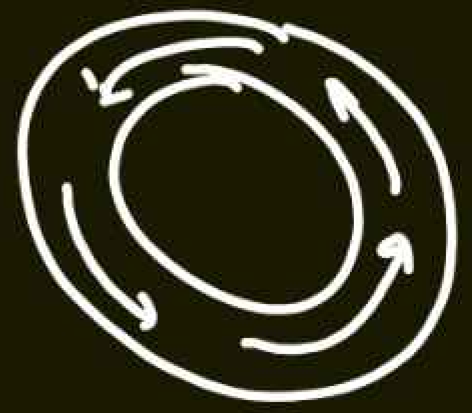
LINEAR RACE

Race (दौड भाग)

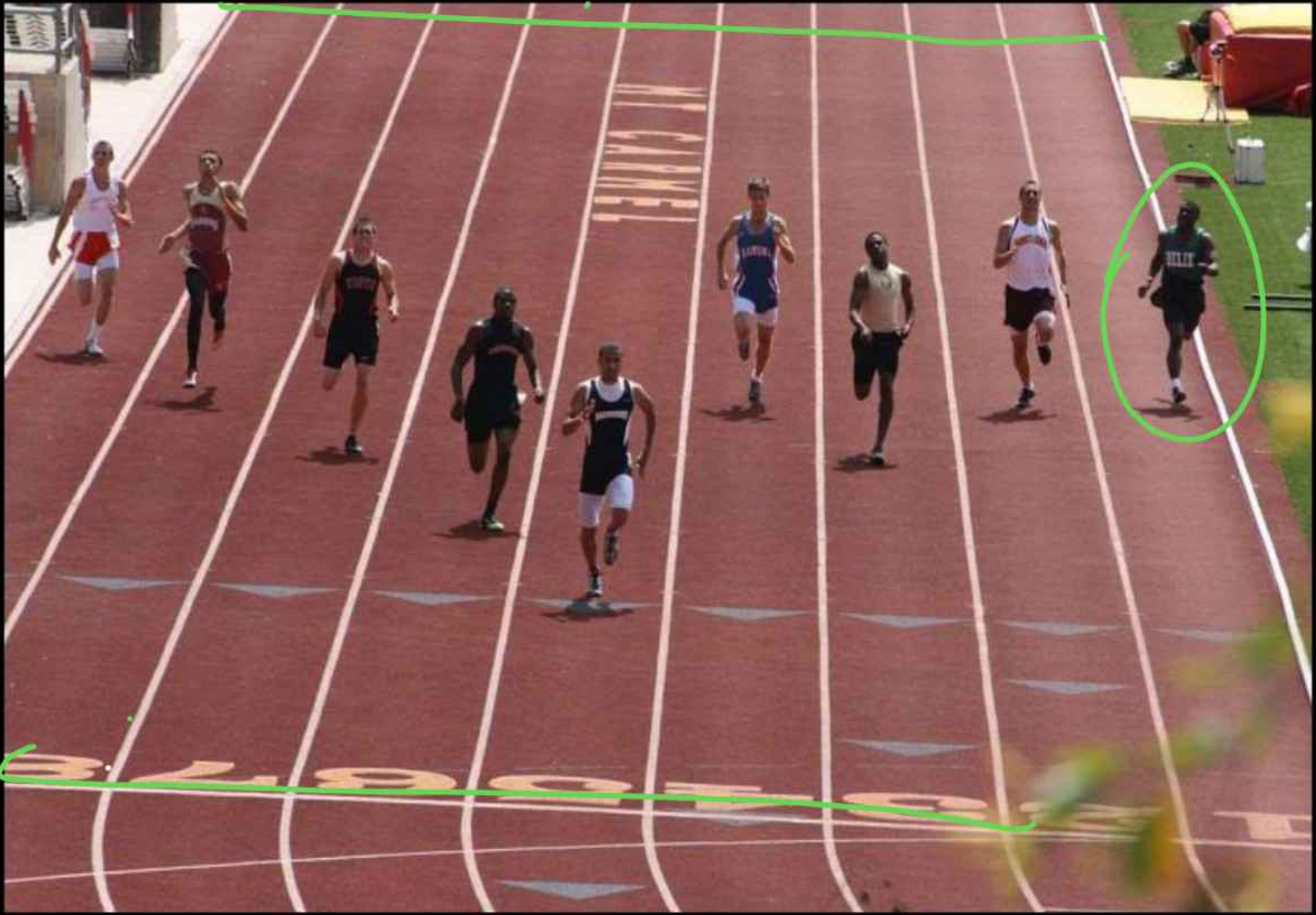
Linear Race
रैखिक दौड



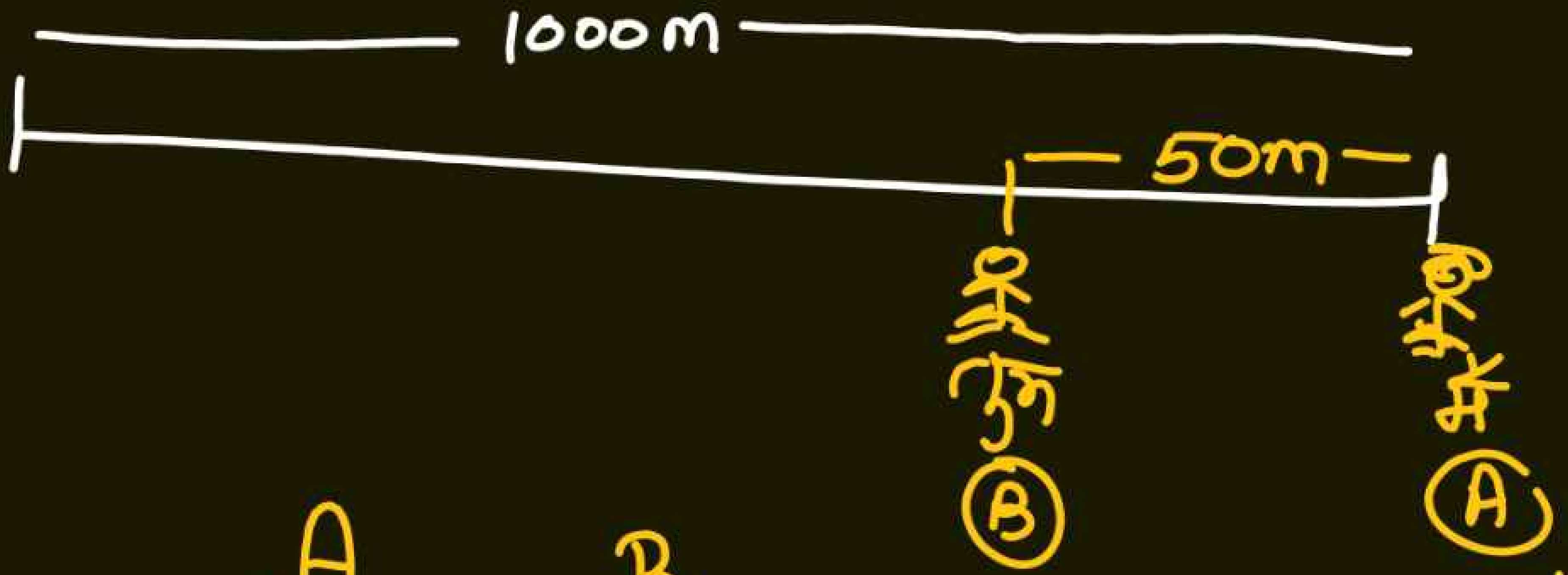
Circular Race
वृत्ताकार दौड़



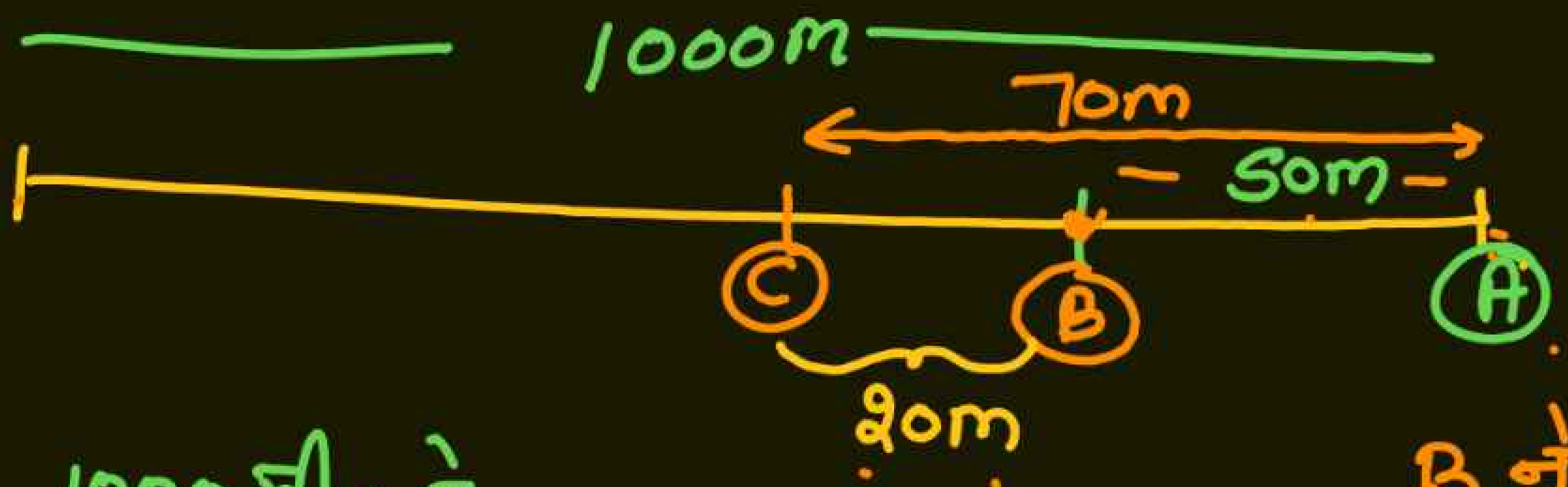
Foundation Batch MATHS



1000m मे, A, B को 50m से हराता है



A	B
1000m	950m



1000 मी. मे

* A ने B को 50m से हराया
और C को 70m से हराया

B ने C को कितने
मीटर से हराया

B ने C को

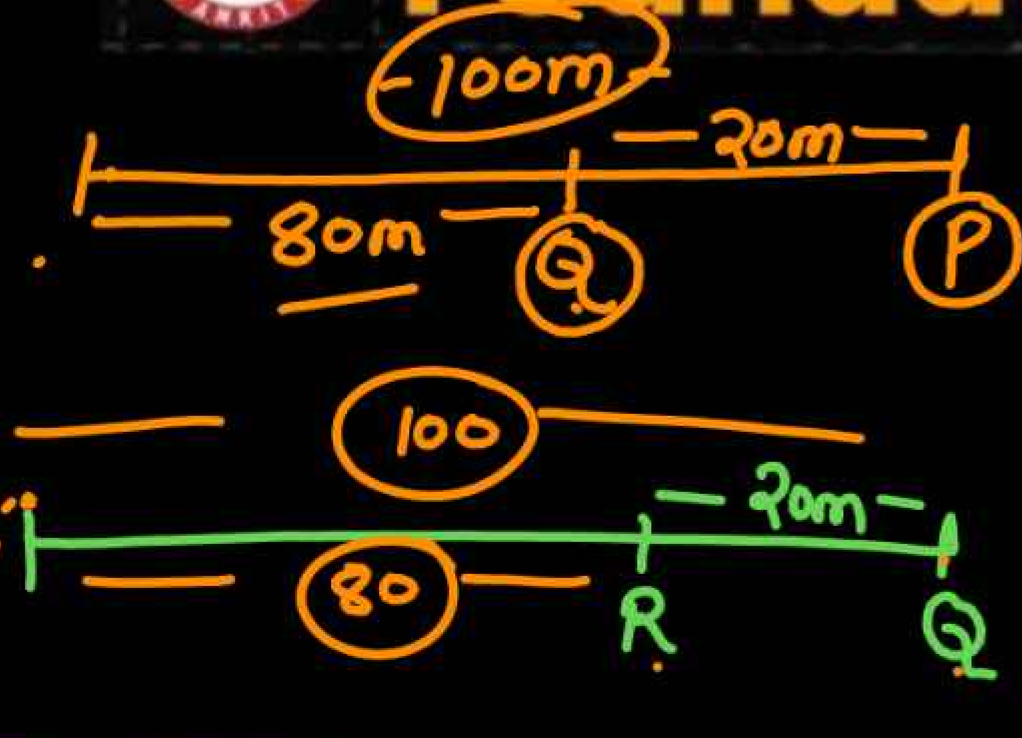
950 m → 20 मी. से हराया

$1\,m \rightarrow \frac{20}{950}$,, ,,

$1000\,m \rightarrow \frac{\overset{4}{\cancel{20}}}{\underset{19}{\cancel{950}}} \times 10\cancel{0}0$,, ,,

$= \frac{400}{19}\,m$

Foundation Batch MATHS



1. In a 100 m race P beats Q by 20 m and Q beats R by 20 m. By what distance does P beat R?

100 मी की दौड़ में P, Q को 20 मी से हराता है और Q, R को 20 मी से हराता है। P, R को कितनी दूरी से हराता है?

(a) 24 मी.

(b) 64 मी.

(c) 36 मी.

(d) 25 मी.

Successive method.

$\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ (P → Q) $\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$ Q → R

5 — 4

5 — 4

P 25 — 16 R

25 − 16 = 9

100m

1 → 4m

9 × 4 = 36m

1. In a 100 m race P beats Q by 20 m and Q beats R by 20 m. By what distance does P beat R?

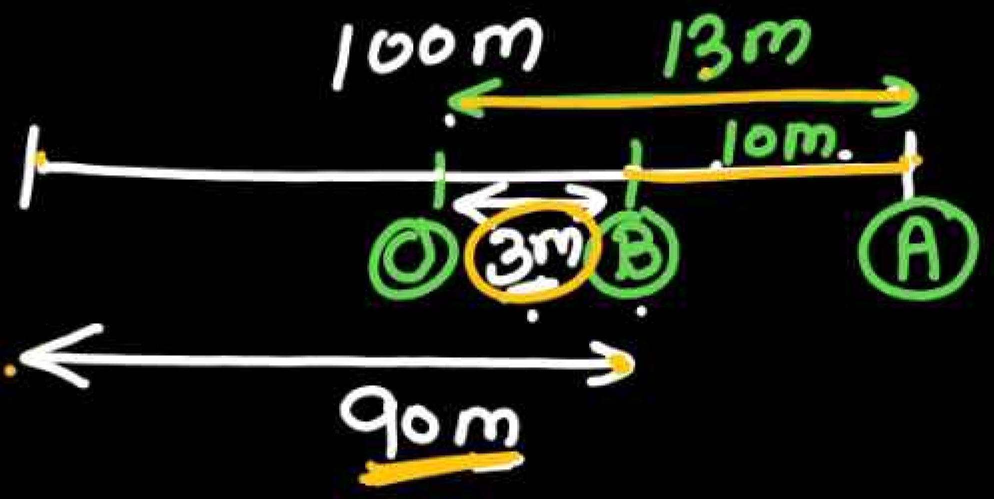
100 मी की दौड़ में P, Q को 20 मी से हराता है और Q, R को 20 मी से हराता है। P, R को कितनी दूरी से हराता है?

(a) 24 मी.

(b) 64 मी.

(c) 36 मी.

(d) 25 मी.



2. In a race of 100 metre A defeats B by 10 metre and C by 13 metre. In a race of 150 meters, B will defeat C by how many metre ?

100 मी. की दौड़ में A, B को 10 मीटर से तथा C को 13 मीटर से हरा सकता है, 150 मीटर की दौड़ में B, C को कितने मीटर से हरायेगा ?

(a) 4.5m

(b) 5.4m

(c) 5m

(d) 6m

Foundation Batch MATHS

3. In a race of 800 m, A can beat B by 40 m. In a race of 500 m, B can beat C by 5 m. In a race of 200 m, A will beat C by how many metre?

800 मी. की दौड़ में A, B को 40 मी. से हरा सकता है तथा 500 मी. की दौड़ में B, C को 5 मी. से हरा सकता है तो 200 मी. की दौड़ में A, C को कितने मी. से हराएगा?

(a) 1.27 m

(b) 1.19 m

(c) 12.7 m

(d) 11.9 m

A → B: $\frac{40}{800} = \frac{1}{20}$

B → C: $\frac{5}{500} = \frac{1}{100}$

20 — 19

100 — 99

(A) 2000 — 1881 (C)

119

200

$1 \to \frac{200}{2000} = \frac{1}{10}$

$119 \times \frac{1}{10} = 11.9$ m

4. In a 4 km race, P, Q and R, each running at the same speed, stand first, second and third respectively. If P leaves Q behind 1 km and Q leaves R behind 1 km, then by how many meters does P leave R behind in that race?

4 km की दौड़ में, P, Q और R में से प्रत्येक समान चाल से दौड़ते हुए क्रमशः प्रथम, द्वितीय और तृतीय स्थान प्राप्त करते हैं। यदि P, Q को 1 km से पीछे छोड़ देता है और Q, R को 1 km से पीछे छोड़ देता है, तो उस दौड़ में P, R को कितने मीटर से पीछे छोड़ता है?

(a) 1600m (b) 1750m (c) 1400m (d) 1950m

P → Q: $\frac{-1}{4}$ Q → R: $\frac{-1}{4}$

4 — 3

4 — 3

P: 16 : 9 :R

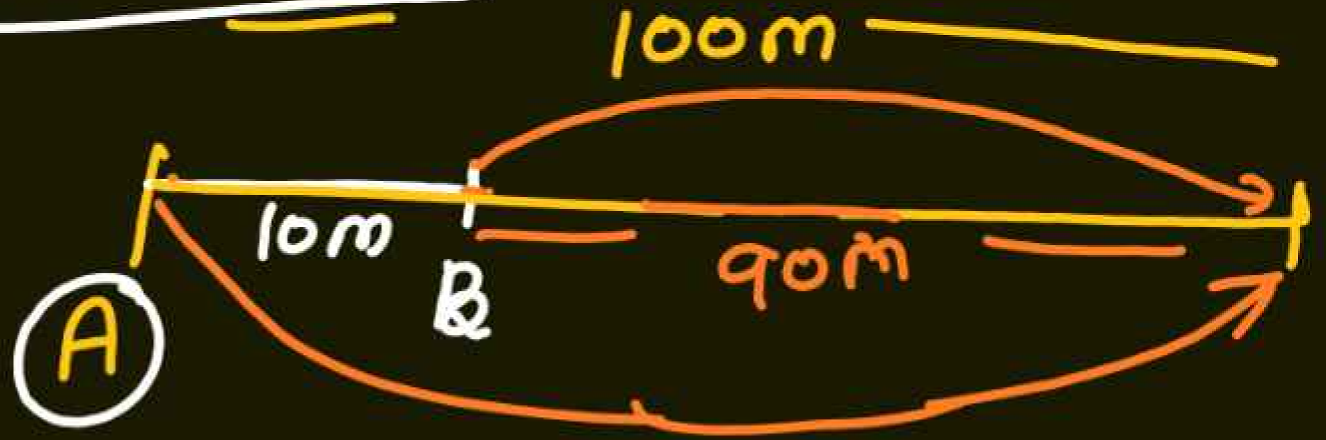
7 unit से हराया

4000m

$1 \to \frac{4000}{16} = 250m$

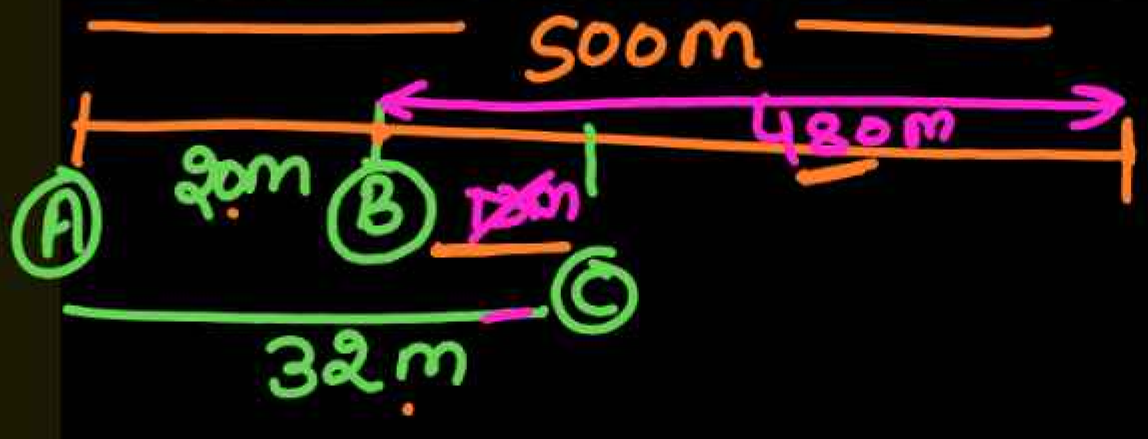
$7 \times 250 = 1750m$

Head Start → शुरुआत



time const.

	A	B
	100m	90m
दूरी	10 :	9
चाल	10 :	9



5. A, B and C are three contestants in a 500 m race. If A can give to B a start of 20 m and A can give to C a start of 32m then, how many metres start can B give to C?

A, B और C एक 500 मी. की दौड़ के तीन प्रतियोगी हैं। यदि A, B को 20 मीटर की शुरूआत दे सकता है और C को 32 मी. की तो B, C को कितने मी. की शुरूआत देगा?

(a) 12 m (b) 14 m

(c) 12.5m (d) 13.5m

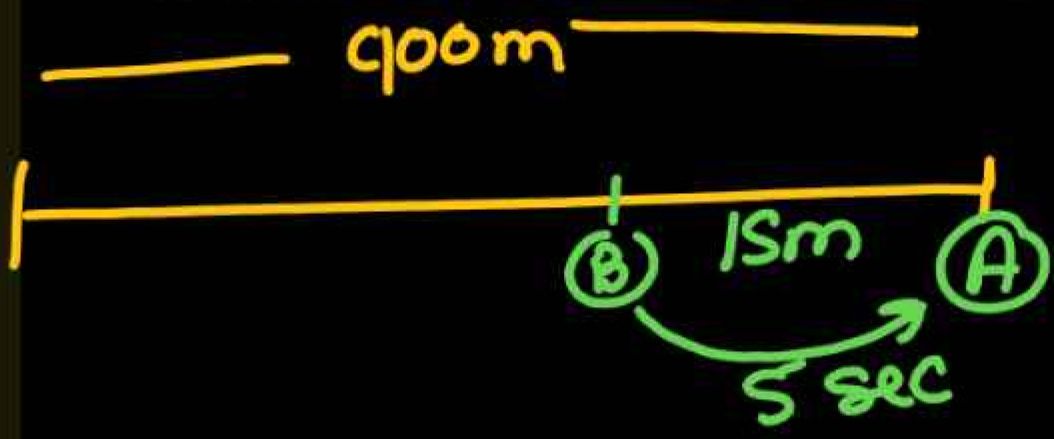
B, C को

480 m में → 12 m की Start दे सकता है

1 m → $\frac{12}{480} = \frac{1}{40}$ m

500m → $\frac{1}{40} \times 500$

12.5m



6. In a race of 900 metre, A beats B by 15 metre or 5 seconds, in how much time A complete the race.

900 मीटर की दौड़ में A. B को 15 मीटर या 5 सेकेण्ड से पराजित करता है। A कितने समय में पूरी दौड़ को समाप्त किया?

(a) 300 sec

(b) 285 sec

(c) 295 sec

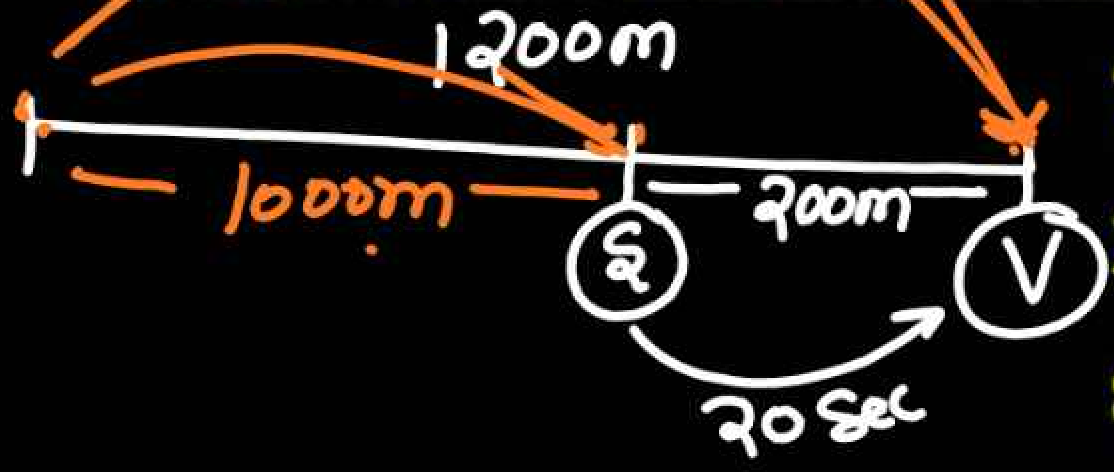
(d) 250 sec

B की चाल $= \frac{15}{5} = 3$ m/s

B का समय $= \frac{900}{3} = 300$ sec

A का समय $= 300 - 5 = 295$ sec

Foundation Batch MATHS



7. In a 1200m race, Vivek can beat Shivam by 200m or 20 seconds. What should be Vivek's speed?

1200m की रेस में विवेक, शिवम को 200m या 20 सेकंड से हरा सकता है। विवेक की चाल क्या होनी चाहिए?

(a) 14 m/sec

(b) 12m/sec ✓

(c) 10m/sec

(d) 16m/sec

Shivam की Speed ⇒ $\frac{200}{20}$ = 10m/s

Vivek के Race complete करने तक ⇒ time = const

V : S

दूरी 1200 : 1000

6 : 5

चाल 6 : 5 → 10m/s

1 → 2m/s

6×2 = 12m/s

8. A gives a head- start of 10 seconds to B in a 1500 meter race and both finish the race at the same time. If the speed of B is 6 m/s, then how much time (in minutes) did A take to complete the race?

A, 1500 मीटर की दौड़ में B को 10 सेकंड की शुरुआत (हेड-स्टार्ट) देता है और दोनों एक ही समय में दौड़ पूरी करते हैं। यदि B की चाल 6 m/s है, तो A को दौड़ पूरी करने में (मिनट में) कितना समय लगा?

(a) 3 (b) 4

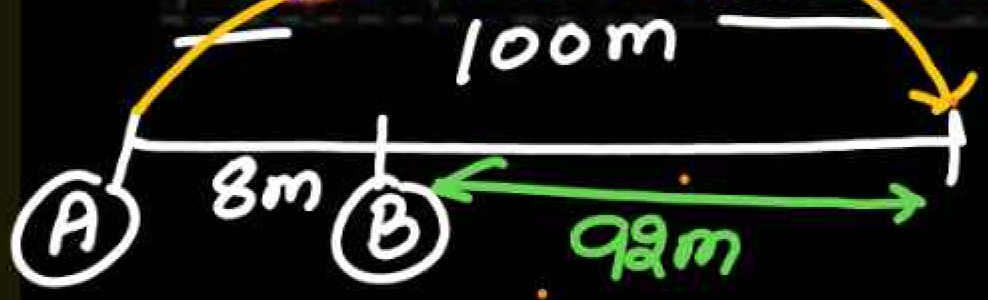
(c) 8 (d) 5

B का समय = $\frac{1500}{6}$ = 250 sec

A का समय = 250 − 10

= 240 sec

= $\frac{240}{60}$ 4 min



9. A and B take participants in a 100 m race. A runs at the speed of 5 km per hour. A gives B a start of 8 m and still beats him by 8 seconds. The speed of B is.

100 मी. की दौड़ में A और B भाग लेते हैं। A 5 किमी/घण्टा की चाल से दौडता है। A,B को 8 मी. की शुरूआत देता है फिर भी उसे 8 सेकेण्ड से हरा देता है। B की चाल क्या है?

(a) 4.45 km/hr (b) 4.14km/hr

(c) 4.15 km/hr (d) 4.25 km/hr

A का समय

$= \frac{100}{5 \times 5} \times 18 = 72$ sec

B की D = 92m

T = 72 + 8 = 80 sec

$S = \frac{92}{80}$ m/s

$= \frac{92}{80} \times \frac{18}{5}$ km/hr $= 4.14$

time = Const.

A : B
चाल 7 : 3
दूरी 7 : 3
4 → 60m
1 → 15m
7×15
= 105m

11. A is $2\frac{1}{3}$ times faster than B. A gives start up of 60 meter to B. How far must be the winning post so that both meet there at same time?

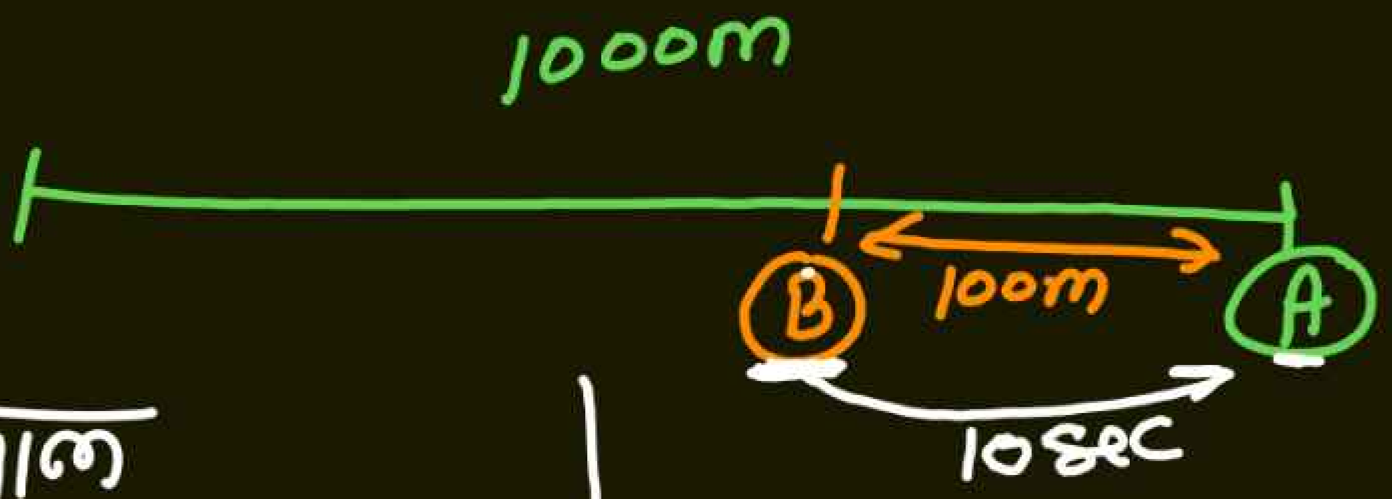
A, B से $2\frac{1}{3}$ गुना ज्यादा तेज दौड़ता है। A, B को 60 मीटर का आरम्भ देता है। विजयी स्थान कितनी दूरी पर हो कि दोनों एक ही समय में वहाँ पहुँचे?

(a) 150 meter

(b) 55 meter

(c) 45 meter

(d) 105 meter



B की चाल

$= \frac{100}{10} = 10 m/s$

B का समय

$= \frac{1000}{10} = 100 \text{ sec}$

A का समय $= 100 - 10 = 90 \text{sec}$

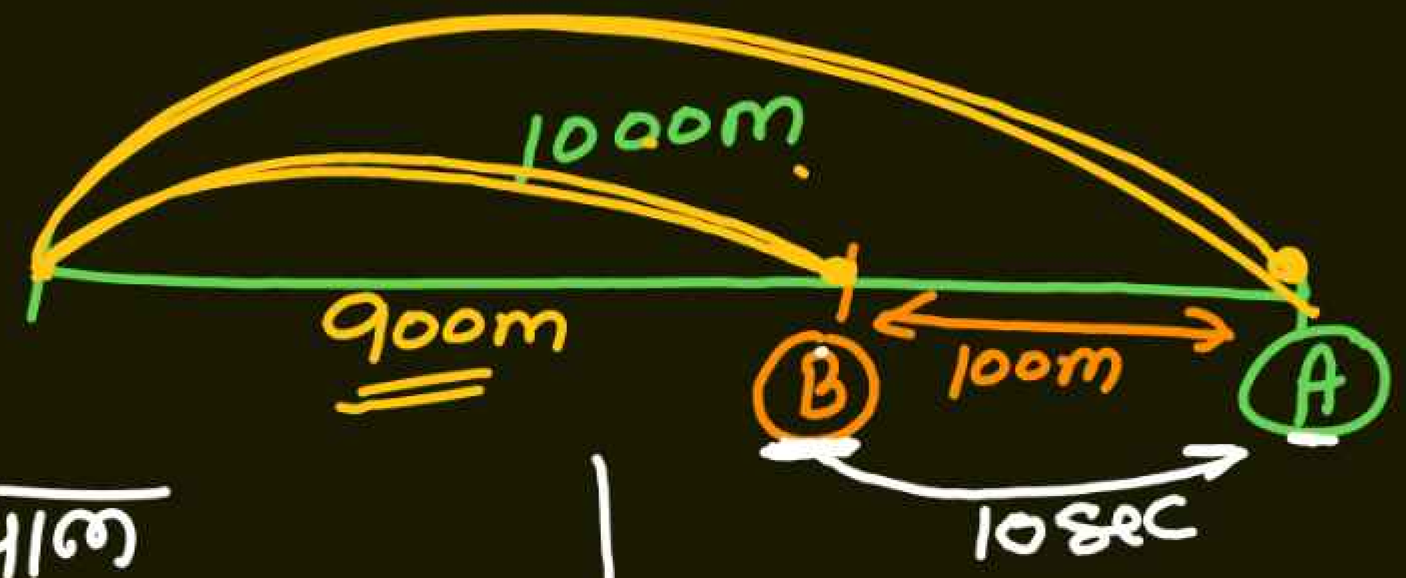
A की चाल $= \frac{1000}{90} = \frac{100}{9} m/s$

* A ने B को 100m से हराया।

* A ने B को 10 sec से हराया।

⇓

B को finish line तक पहुँचने के अभी 10 sec और लगेंगे।



B की चाल

$= \frac{100}{10} = 10 m/s$

A के finish करने तक time const

	A	:	B
D	1000		900
	10	:	9
S	10	:	9

$10 \times \frac{10}{9}$, $\frac{100}{9}$ m/s

$9 \longrightarrow 10 m/s$, $1 \rightarrow \frac{10}{9} m/s$

* A ने B को 100m से हराया।
* A ने B को 10 sec से हराया।

⇓

B को finish line तक पहुँचने में अभी 10 sec और लगेंगे।

12. A and B can cover a 200 m race in 22 seconds and 25 seconds respectively. When A finished the race, then B is at what distance from the finishing line?

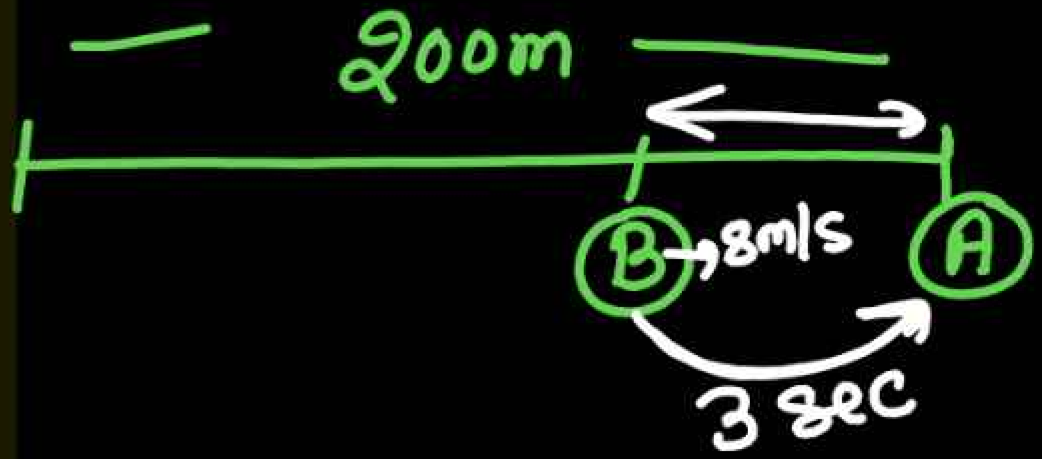
A और B 200 मीटर की दौड़ क्रमशः 22 सेकंड और 25 सेकंड में तय कर सकते हैं। जब A ने दौड़ पूरी कर ली, तो B समापन रेखा से कितनी दूरी पर है?

(A) 22 m

(B) 24 m

(C) 30m

(D) None of these



B की चाल $= \frac{200}{25} = 8$ m/s

B की finish line से दूरी $= 8 \times 3 = 24$m

A = 22 sec

B → 25 sec

3 sec

13. A and B covers a distance of 440 metre in 51 seconds and 55 seconds respectively. In the race of 440 metre, by how many difference of seconds will B defeat A if he has a startup of 40 metres.

A व B, 440 मी की दूरी को क्रमशः 51 सेकेण्ड व 55 सेकेण्ड में तय कर सकते है। 440 मी लम्बी दौड़ में B, A को कितने सेकेण्ड के अन्तर से हरा देगा, यदि उसके पास 40 मी की शुरूआत हो।

(a) 1 second
(b) 10 seconds
(c) 4 seconds
(d) None of these

Foundation Batch MATHS

time = const

R : S

doorii 1000 : 880

25 : 22

Sp. 25 : 22

40 km/hr $22 \times \frac{8}{5}$

$1 \rightarrow \frac{40}{25} = \frac{8}{5}$ $\frac{176}{5} = 35.2$ km/hr

14. In a 1000 m race, Rajesh beats Sumit by 120m. If Rajesh's speed is 40 km/h, then Sumit's speed is:

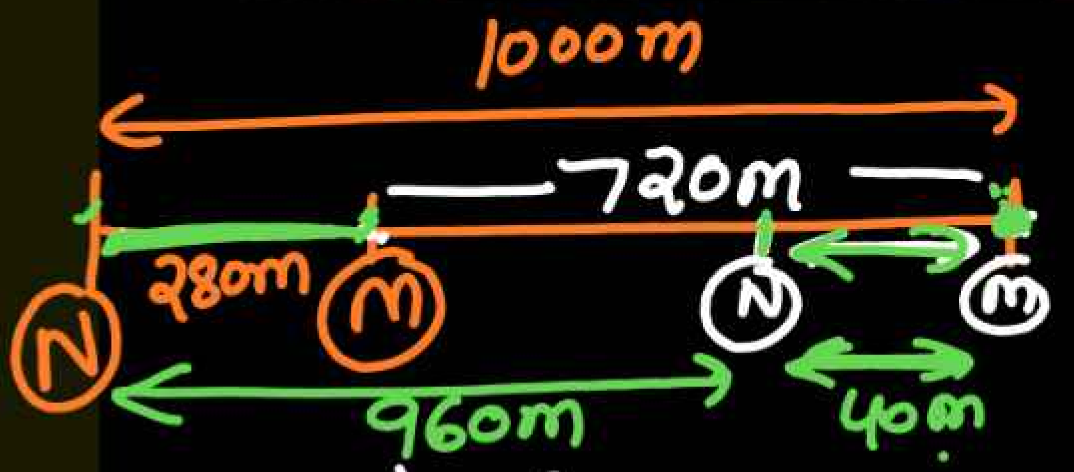
1000 मीटर की दौड़ में, राजेश, सुमित को 120m से हरा देता है। यदि राजेश की गति 40 किमी/घंटा है, तो सुमित की गति है:

(a) 38.7 किमी/घंटा

(b) 28.5 किमी/घंटा

(c) 35.2 किमी/घंटा

(d) 27 किमी/घंटा



15. In a race of 1000 m, the ratio of speed of two participants M and N is 3:4. M gets a start up of 280 mtr. By how many mtrs will M win the race?

1000 मीटर की दौड़ में M तथा N दो प्रतियोगियों की चालों का अनुपात 3 : 4 है। M को 280 मीटर का आरम्भ मिलता है। M कितने मीटर से उस दौड़ को जीत लेगा?

(a) 100 m

(b) 40m

(c) 60m

(d) 140m

M के finish line पर पहुचने तक

time = Const.

	M	:	N
चाल	3	:	4
Dist	3	:	4

3 → 720m, 1 → 240m

4 → 4×240 = 960m

M, N को 40m से हरा देगा।

16. In a 3 km race the speeds of A and B are in the ratio of 6:5 and A wins by 10 seconds. What is the time taken by B to finish the race. Also, to end the race in dead heat what percent of total distance A should give the startup to B?

3 किमी. की दौड़ में A और B की चाल का अनुपात 6:5 है और A,10 सेकेण्ड से जीत जाता है, B को दौड़ पूरा करने के लिए कितना समय लगेगा? A,B को कुल दूरी का कितने प्रति शत शुरुआत, दे कि दौड़ एक ही समय पर समाप्त हो?

(a) 1 min,16.66% (b) 65 sec, $16\frac{2}{3}\%$

(c) 50 sec, 25% (d) 2 min, 20%