

Relation between Time, Speed & Distance

Concept Lecture – 3

coaching center

S $\frac{1 \text{ pm}}{10} \cdot \frac{11 \text{ am}}{15}$

T $\frac{3}{2} : \frac{2}{1}$
 6 hr 2 hr 4 hr

$$12 \text{ km/hr} = \frac{60 \text{ km}}{5 \text{ hr}}$$

A man cycles with a speed of 10 km/h and reaches his office at 1 pm. However, when he cycles with a speed of 15 km/h, he reaches his office at 11 am. At what speed should he cycle, so that he reaches his office at 12 noon?

एक आदमी 10 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाता है और दोपहर 1 बजे अपने कार्यालय पहुंचता है। हालांकि, जब वह 15 किमी/घंटा की गति से साइकिल चलाता है, तो वह सुबह 11 बजे अपने कार्यालय पहुंच जाता है। उसे किस गति से साइकिल चलानी चाहिए, ताकि वह दोपहर 12 बजे अपने कार्यालय पहुंच जाए?

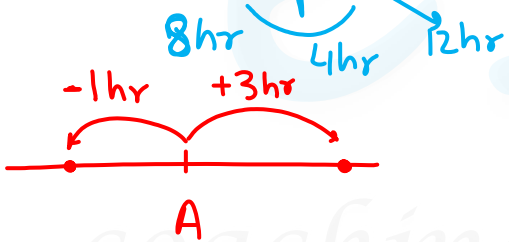
- a) 12.5 km/h ~~b) 12 km/h~~
 c) 13 km/h d) 13.5 km/h

$$\begin{array}{r} \textcircled{A} \\ 80 \\ \hline 720 \\ \hline 9 \end{array}$$

ⓑ

$$\begin{array}{c} N \\ S \end{array} \quad \begin{array}{c} \downarrow \\ 3 : 2 \end{array}$$

$$T \quad 2 : 3$$



Train A takes 1 hour more than train B to travel a distance of 720km. Due to engine trouble speed of train B falls by a third, so it takes 3 hour more than train A to complete the same journey? What is the speed of train A?

720 km दुरी तय करने में ट्रेन A को ट्रेन B की तुलना में 1 घंटा अधिक लगता है इंजन में समस्या आने के कारण B की गति एक तिहाई कम हो जाती है अंत उसी दुरी को तय करने में ट्रेन b को ट्रेन A की तुलना में 3 घंटे अधिक लगते हैं ट्रेन A की चाल क्या होगी?

- a) 80 b) 90 c) 60 d) 70

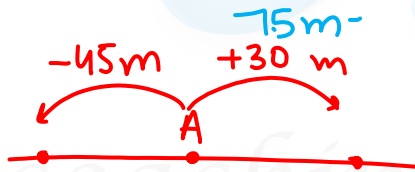
coaching center

$$\frac{100 \text{ km/hr}}{450 \text{ km}} = 4.5 \text{ hr}$$

(B)

S N X
4 : 3

T 3 : 4 ^{5hr}
300m

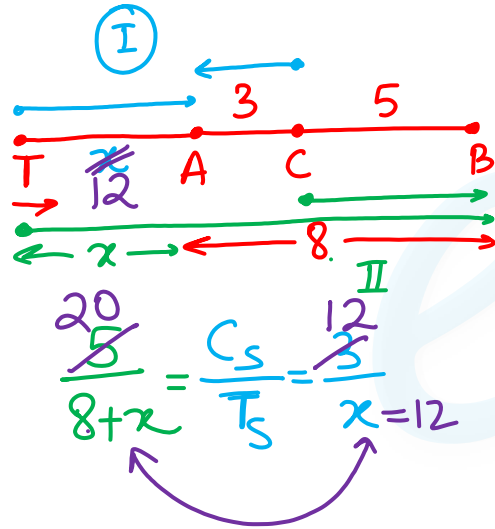


Train A takes 45 minutes more than Train B to travel a distance of 450km. Due to engine trouble speed of train B falls by a quarter, so it takes 30 minutes more than train A to complete the same journey. What is the speed of train A

450km की दुरी तय करने के लिए ट्रेन a, ट्रेन B की तुलना में 45 मिनट अधिक समय लेती है इंजन की खराबी के कारण ट्रेन b की गति एक चौथाई कम हो जाती है अंत उसी यात्रा को पूरा करने के लिए ट्रेन A की तुलना में 30 मिनट अधिक समय लेती है ट्रेन A की गति क्या है?

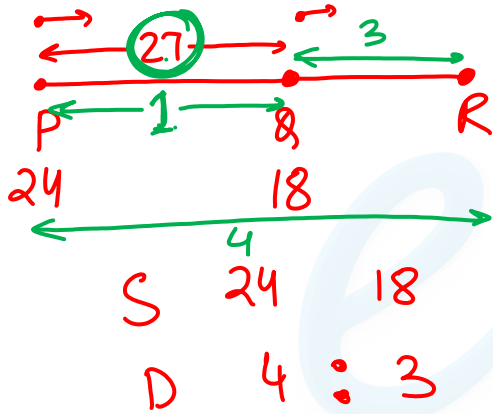
- a) 90
- b) 120
- c) 100
- d) 110

A train approaches a tunnel AB. Inside the tunnel is a cat located at a point that is $\frac{3}{8}$ of the distance AB measured from the entrance A. When the train whistles the cat runs. If the cat moves to the entrance of the tunnel, A, the train catches the cat exactly at the entrance. If the cat moves to the exit, B, the train catches the cat at exactly the exit. Find the ratio of the speed of the train and the cat.



एक रेलगाड़ी सुरंग AB की तरफ बढ़ रही है। सुरंग के अन्दर एक बिल्ली है जो की प्रवेश द्वार A से सुरंग की लम्बाई का भाग जितनी दूर है। अगर बिल्ली गाड़ी की तरफ भागती है तो गाड़ी उसे ठीक द्वार A पर मिलेगी और अगर गाड़ी से दूर भागती है तो ठीक द्वार B पर मिलेगी। गाड़ी और बिल्ली की गति का अनुपात बताओ:

- a) 3:1 ~~b) 4:1~~ c) 5:1 d) 2:1

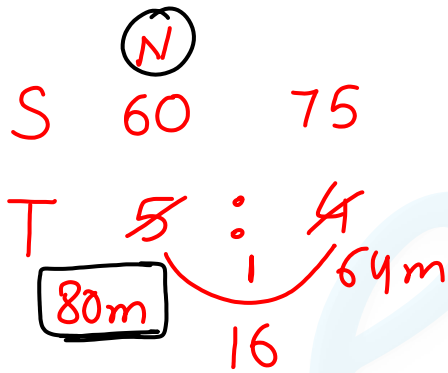


P and Q are 27 km away. Two trains with speeds of 24 km/h and 18 km/h respectively start simultaneously from P and Q and travel in the same direction. They meet at a point R beyond Q. Distance QR is

P और Q 27 किमी दूर हैं। 24 किमी / घंटा और 18 किमी / घंटा की गति वाली दो ट्रेनें क्रमशः पी और क्यू से एक साथ शुरू होती हैं और एक ही दिशा में यात्रा करती हैं। वे एक बिंदु आर पर मिलते हैं जो कि Q. दूरी से परे है

- a) 126 km b) 81 km c) 48 km d) 36 km

coaching center



$$D = \frac{80 \times 80}{48} = \underline{\underline{133.33m}}$$

A person covers a certain distance with certain speed. If he increases his speed by 15 km/hr, Then he will be 16 min. early. By how much time he will be late if he reduces his speed by 12 km/hr, if his initial speed is 60 km/hr. 48

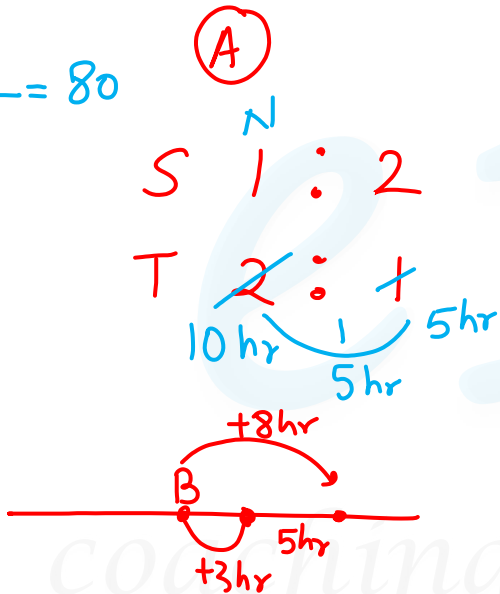
एक व्यक्ति निश्चित चाल से चलकर एक निश्चित दूरी तय करता है। यदि वह अपनी चाल में 15 किमी/घंटा की वृद्धि करता है तो वह 16 मिनट पहले उस दूरी को तय कर लेगा। यदि वह अपनी चाल में 12 किमी/घंटा की कमी करता है तो वह कितनी देरी से पहुंचेगा, यदि उसकी वास्तविक चाल 60 किमी / घंटा है।

- a) 15 min
- c) 25 min

- ~~b) 20 min~~
- ~~d) 24 min~~

coaching center

$$\textcircled{B} \quad \frac{160}{2} = 80$$



A takes 8 hours more than the time taken by B to cover a distance of 160 km. If A doubles his speed, he takes 3 hours more than B to cover the same distance. The speed (in km/h) of B is:

A को 160 km की दूरी तय करने में, B की तुलना में 8 घंटे अधिक समय लगता है। यदि A अपनी चाल को दोगुना करता है, तो उसी दूरी को तय करने में, उसे B की तुलना में 3 घंटा अधिक समय लगता है। B की चाल (km/h में) ज्ञात करें।

- a) 72 b) 70 c) 75 ~~d) 80~~

(B)

$$\frac{11.5 \text{ hr}}{2}$$

5 hr 30 m
15 m

(A)

S 1 : 2

T 2 : 1

7 hr
3.5 hr

-2.5 hr

4.5 hr

A takes 2 hours 30 minutes more than B to walk 40 km. If A doubles his speed, then he can make it in 1 hour less than B. What is the average time taken by A and B to walk a 40 km distance?

40km की दुरी तय करने में A को B से 2 घंटा 30 मिनट अधिक समय अधिक समय लगता है। यदि A अपनी चाल दोगुनी तेज़ कर देता है तो उसे B से 1 घंटा कम समय लग सकता है। A और B द्वारा 40km की दुरी डे करने में लगने वाला औसत समय (घंटे में) ज्ञात करें।

- a) 7 hours 15 minutes b) 5 hours 45 minutes
c) 6 hours d) 5 hours 15 minutes

coaching center

(M)

S 2 : 3

T 3 : 2
9hr 3hr 6hr

Mohan takes 2 hours more than Kishore to walk 63 km. If Mohan increases his speed by 50%, then he can make it in 1 hour less than Kishore. How much time does Kishore take to walk 63 km?

मोहन को 63 km की दूरी तय करने में, किशोर से 2 घंटा अधिक समय लगता है। यदि मोहन अपनी चाल में 50% की वृद्धि करता है, तो वह इस दूरी को किशोर से 1 घंटे कम समय में तय कर सकता है। 63 km की दूरी तय करने में, किशोर को कितना समय लगेगा?

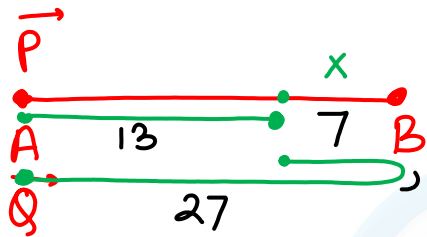
~~a) 7 hours~~

b) 9 hours

c) 6 hours

d) 5 hours

coaching center



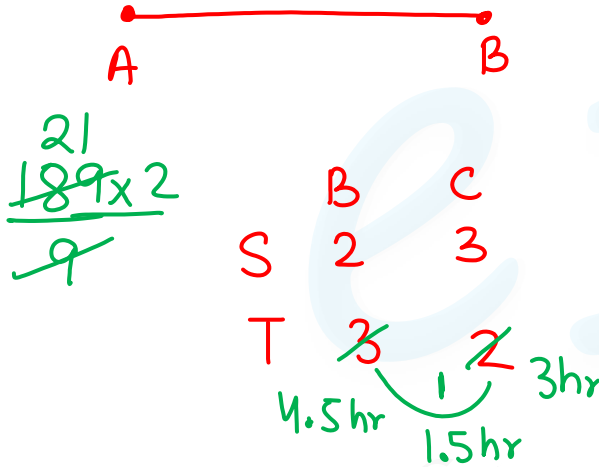
	P	Q
S	26	54
D	13	: 27

Two person P & Q start walking simultaneously from A toward B. Distance between A and B is 100 km. Speed of P is 26 km/h and speed of Q is 54 km/h. After reaching at B person Q returns immediately towards A and on the way person Q meets person P at the distance of X km from B. Find the value of X?

दो लोग P और Q एक साथ बिन्दु A से बिन्दु B की ओर चलना आरम्भ करते हैं। A और B के बीच की दूरी 100 किमी है। P की चाल 26 किमी/घंटा तथा Q की चाल 54 किमी/घंटा है। Q, B पर पहुंचकर, वापस चलता है और P को B से X किमी की दूरी पर मिलता है तो X का मान क्या होगा?

- a) 25 ~~b) 35~~ c) 20 d) 45

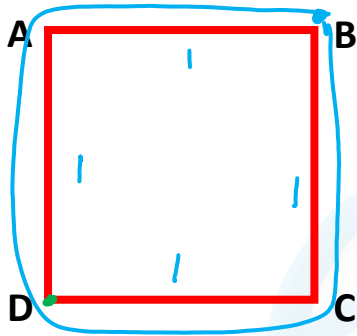
coaching center



A bus moves from station A towards station B, which is at distance of 189 km. An hour later, a car, the ratio of whose speed with the bus is 3 : 2, starts from station A and moves towards station B. Find the speed of the bus (in km/h), if the car arrives at station B half an hour earlier than the bus.

कोई बस, स्टेशन A से स्टेशन B की ओर चलती है, जो 189 km की दूरी पर है। एक घंटे बाद, कोई कार, जिसकी चाल और बस की चाल का अनुपात 3 : 2 है, स्टेशन A से स्टेशन B की ओर चलना शुरू करती है। बस की चाल (km/h में) ज्ञात करें, यदि कार, बस से आधे घंटे पहले स्टेशन B पर पहुँचती है।

- a) 41
- ~~c) 42~~
- b) 37.8
- d) 63

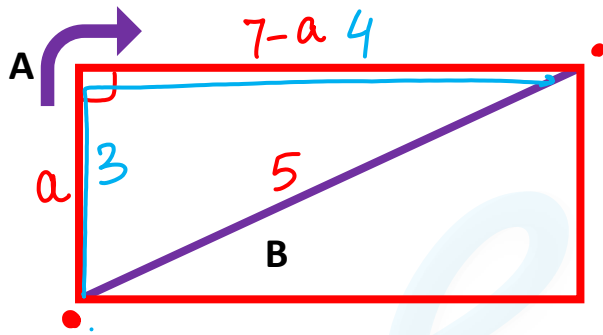


Four boys A, B, C and D are standing at four corners of a square track. They started running along the track in a clock wise direction with speeds in the ratio 1 : 2 : 3 : 4. By the time B completes one round to reach the same corner as he was before, how many of the remaining three reach the same corners where they were standing before?

	A	B	C	D
S	1	2	3	4
D	2	4	6	8

चार लड़के A, B, C और D किसी वर्गाकार ट्रक के चारो कोनो पर खड़े है। वे चारो क्रमशः अनुपात 1 : 2 : 3 : 4 की गति से घड़ी की सुई की दिशा में भागना शुरू करते है। जितने समय में B एक चक्कर पूरा करके वापिस से अपने कोने में पहुचता है, उतने समय में बाकि तीनो लडको में से कितने लड़के वापिस अपने कोने पर पहुँच जायेंगे?

- a) 0 ~~b) 1~~ c) 2 d) 3

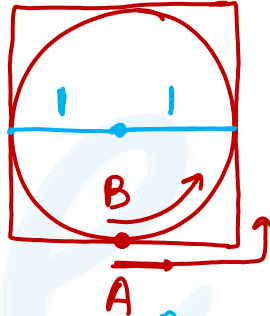


A B
 S 7 : 5
 D 7 : 5

Two friend A and B are standing at one corner of a rectangular ground. By the time A runs along the two adjacent sides of the rectangle to reach the opposite corner, 'B' can reach there along the diagonal path. If A is 40% faster than B, find the ratio of length and breadth of that rectangular ground?

दो मित्र किसी आयतकार पार्क में किसी एक कोने पर खड़े हैं। जितने समय में A निकटवर्ती लम्बाई व चौड़ाई से होता हुआ सामने वाले कोने तक पहुँचता है, उतने ही समय में B कर्णरेखा से होता हुआ सामने वाले कोने तक पहुँचता है। अगर A की गति B की गति से 40% ज्यादा है तो उस पार्क की लम्बाई व चौड़ाई का अनुपात ज्ञात करें?

- ~~a) 3 : 2~~ ~~b) 4 : 3~~ c) 5 : 4 d) 6 : 5



$$D \quad \begin{array}{cc} B & A \\ 2\pi r & 4r \end{array}$$

$$S \quad \pi : 4$$

A jogging park has a circular track and a square track enclosing the circle. The edges of the square are tangential to the circle. Two friends, A and B, start jogging simultaneously from the point where the circular track touches the side of the square track and completed a lap in same time. A jogs along the square track, while B jogs along the circular track. What is the ratio of the speeds of A and B?

किसी पार्क में एक वृताकार ट्रैक व एक वर्गाकार ट्रैक है। वर्गाकार ट्रैक वृताकार ट्रैक को इस तरह घेरे हुए है की उसकी भुजाये वृताकार ट्रैक को छूते हुए जाती है। दो मित्र A और B एक समय पर उस बिंदु से भागना शुरू करते है जहा वर्गाकार ट्रैक की भुजा वृताकार ट्रैक को छूती है और समान समय में चक्कर पूरा करते हैं। A वर्गाकार ट्रैक पर भागता है व B वृताकार ट्रैक पर भागता है। दोनों की गतियों का अनुपात क्या होगा?

- a) $2 : \pi$ b) $4 : \pi$ c) $\pi : 2$ d) $\pi : 4$

$$\frac{8 \times 3 \times 10 \times 3}{15 \times 4 \times 2}$$

$$D = S \times T$$

$$\frac{8 \times 45}{15} = \frac{40 \times S}{10}$$

$$\frac{S \times T}{D}$$

During his morning walk, Atul, walks for 45 minutes at a speed of 8 km/h and takes 15 rounds of a park. Shekhar takes 10 rounds of the same park in 40 minutes. What is the speed of Shekhar in km/h?

सुबह की सैर के दौरान, अतुल 8 km/h की चाल से 45 मिनट चल चलता है और एक पार्क के 15 चक्कर लगाता है। शेखर उसी पार्क में 10 चक्कर 40 मिनट में लगाता है। km/h में शेखर की चाल कितनी है?

a) 7.2

~~b) 6~~

c) 6.75

d) 7.5

coaching center

$$\frac{D}{S \times T}$$

$$\frac{4}{1 \times 20} = \frac{3}{2 \times T}$$

$$T = \frac{15}{2}$$

Amit takes 20 minutes to drive from his home to office. How much time Sumit takes to drive from his home to office, if his speed is twice to that of Amit and the distance between Amit's home and office is 25% less than the distance between Sumit's home and office?

अमित को अपने घर से दफ्तर जाने में 20 मिनट का समय लगता है। पता करे सुमित को अपने घर से दफ्तर जाने में कितना समय लगेगा अगर उसकी गति अमित की गति से दोगुना हो व अमित के घर से दफ्तर की दूरी सुमित के घर से दफ्तर की दूरी से 25% कम हो?

- a) 7.5 min b) 10 min c) 13.33 min d) 33 min

coaching center

$$\frac{D}{ST}$$

$$\frac{20}{2.5 \times 1} = \frac{32}{h \times 2}$$

A boy runs 20 km in 2.5 hours. How long will he take to run 32 km at double the previous speed?

एक लड़का 2.5 घंटे में 20 किमी दौड़ता है। पिछली गति को दोगुना करने में उसे 32 किमी चलने में कितना समय लगेगा?

~~a) 2 hours~~

b) $2\frac{1}{2}$ hours

c) $4\frac{1}{2}$ hours

d) 5 hours

coaching center