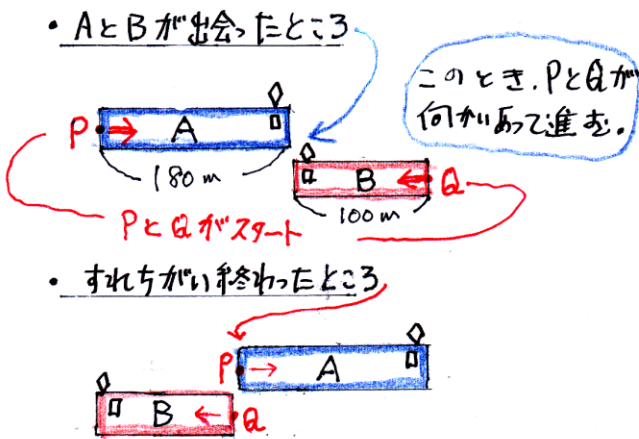


必修例題 6

次の問いに答えなさい。

- (1) 長さ 180 m、時速 54 km の A 列車と、長さ 100 m、時速 90 km の B 列車が、出会ってからすれちがい終わるまでに何秒かかりますか。
- (2) 長さ 120 m、時速 72 km の C 列車が、長さ 160 m の D 列車に追いついてから追いつき終わるまでに 1 分 10 秒かかりました。D 列車の速さは時速何 km ですか。

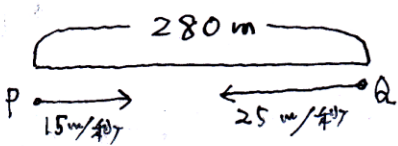
(1) A, B 2 つの電車のいちばん後ろの点 (いちばん遠い所) をそれぞれ P, Q とすると、下図のように 点 P と点 Q の出会いの旅人算 になります。



A, B の速さを時速 km  $\rightarrow$  秒速 m に直します。

(km を m に直してから 3600 でわる)  
 $(60 \times 60)$   
 A...  $54 \times 1000 \div 3600 = 15$  (m/秒)  
 B...  $90 \times 1000 \div 3600 = 25$  (m/秒)

P, Q 間のきまりは  $180 + 100 = 280$  (m)

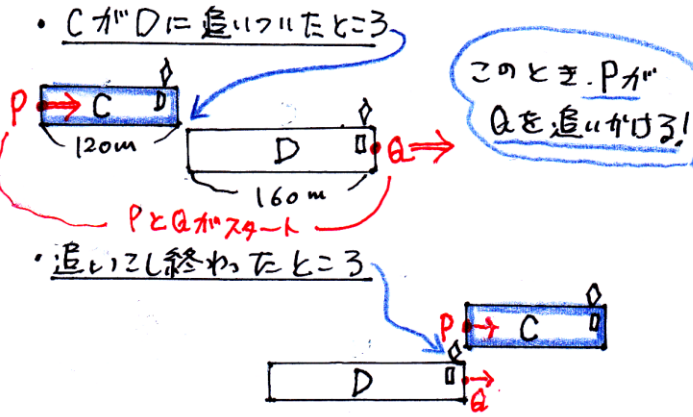


求める時間は  
 $280 \div (15 + 25) = 7$  秒

速さの和

7 秒

(2) 2 つの電車のいちばん遠い所 (C のいちばん後ろを P, D のいちばん前を Q とし、点 P と点 Q の追いつきの旅人算 を考えます。



PQ のはじめの距離は  $120 + 160 = 280$  m

1 分 10 秒 = 70 秒 より、

P と Q の速さの差は  
 $280 \div 70 = 4$  秒

P-Q の差 | 70 秒  
 = 4 秒

C の速さ (P の速さ) を  
 時速 km  $\Rightarrow$  秒速 m に直すと、  
 $72 \times 1000 \div 3600$   
 =  $20$  (m/秒)

したがって、D 列車の速さ (Q の速さ) は  
 $20 - 4 = 16$  m/秒 =  $16 \times 60$  m/分  
 =  $16 \times 60 \times 60$  m/時  
 =  $16 \times 3600 \div 1000$   
 =  $57.6$  km/時

時速 57.6 km