

**必修例題 4** 旅人算と比②

次の問いに答えなさい。

- (1) A君とB君が、ある池のまわりを同じ地点から同時に出発して走ります。2人が同じ方向に走り出すと18分後にはじめてA君がB君を追いつく。また、反対方向に走り出すと2分後にはじめて出会います。A君がこの池のまわりを1周するのにかかる時間は何分何秒ですか。
- (2) 15分間かくで運転されている電車があります。線路と平行な道路を、一定の速さで電車と反対方向に走っている自動車が、この電車と10分ごとにすれちがいました。電車と自動車の速さの比を求めなさい。

(1)  
A君の速さをA, B君の速さをBとします。  
同じ方向でA君がB君を18分で追いつく。

↓  
追いつきですから速さの差です。

反対方向でA君とB君が2分で出会う。

↓  
出会いですから速さの和です。

したがって、「速さの差」と「速さの和」の比は

$$(A-B) : (A+B) = \frac{1}{18} : \frac{1}{2} = 1 : 9$$

==で和差算

A	—————	} 9	Aの速さ... (9+1) ÷ 2 = 5
B	—————		Bの速さ... 9-5 = 4

↘ お互いに2分ずつ回ったときに出会っていますから池のまわりの長さは、

$$(5+4) \times 2 = 18 \text{ とすることが出来ます。}$$

A君の速さを5/分 とすると18をまわるのにかかる時間は、

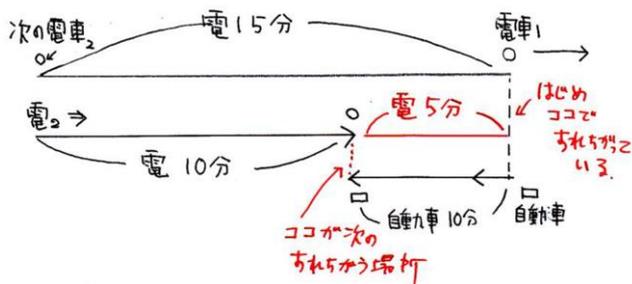
$$18 \div 5 = 3.6 \text{ 分}$$

$$0.6 \times 60 = 36 \text{ 秒より}$$

↓  
求める時間は **3分36秒**

3分36秒

(2)  
図の書き方をポイントです。  
しっかりと覚えましょう。



電車は15分間隔なので、(電車2)が(電車1)の位置に行くのに15分かかります。

次にすれちがうのにお互いに10分ずつ進みます。

図より、自動車が10分進むきよりを電車は5分かかりますから、  
電車と自動車の速さの比は

$$\frac{1}{5} : \frac{1}{10} = 2 : 1$$

2 : 1