

必修例題 1

ある池のまわりを 1 周するのに、兄は 20 分 弟は 30 分 かかります。

- (1) この池のまわりを、2人が同じ地点から同時に反対方向に進みます。2人がはじめて出会うのは、出発してから何分後ですか。
- (2) この池のまわりを、弟が出発してから 5 分後に、兄が同じ地点から弟と同じ方向に進みます。兄が弟に追いつくのは、兄が出発してから何分後ですか。

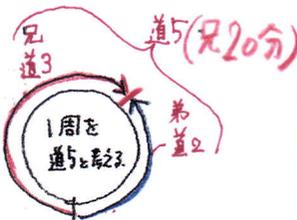
(1) (兄) (弟)  
20 分 30 分  
時間の比 2 : 3  
速さの比 3 : 2  
同じ時間内に進んだ道のりの比も

③ : ②

1 周が⑤なので  
兄で考えると、  
20 分の  $\frac{3}{3+2}$  進んだところ  
で出会った。

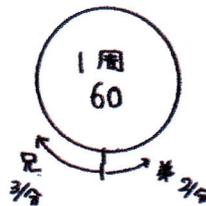
$$20 \times \frac{3}{3+2} = 12 \text{ 分後}$$

12 分後



(別解)

ここで 兄の速さを毎分 3 とすると、  
池のまわりの長さは、  
 $3 \times 20 = 60$  となります。



反対方向に進んで出会う  
ますから「旅人算の出会い」  
です。

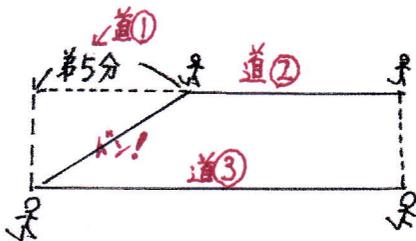
(旅人算の出会い)

$$\begin{array}{r} 60 \\ \hline \text{速さの和} \\ 3+2=5/分 \end{array} \quad \parallel \quad \square \text{分}$$

$$\square = 60 \div 5 = 12 \text{ (分)}$$

12 分後

(2)



弟の道②にかかると時間がわかればよい。

上の図より、弟は道①を 5 分 かかるので、

$$5 \times 2 = 10 \text{ 分後}$$

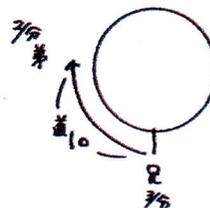
10 分後

(別解)

5 分間に弟が進む道のりは

$$2 \times 5 = 10$$

この 10 の道を兄が縮めて追いつきます。



(旅人算の追いつ)

$$\begin{array}{r} 10 \\ \hline \text{速さの差} \\ 3-2=1/分 \end{array} \quad \parallel \quad \square \text{分}$$

$$10 \div (3-2) = 10 \text{ 分}$$