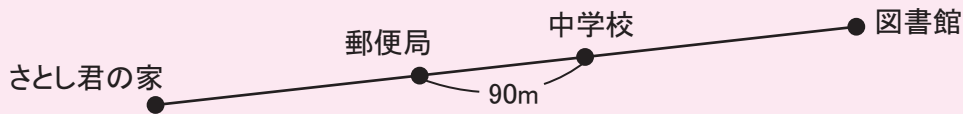


2 速さと比 (道のり一定と時間一定) ⇒ 確実に解けなければならない問題 (偏差値65)

さとし君の家から上り坂を上った所に図書館があります。さとし君はこの坂を、上りは分速50mで、下りは分速75mで歩きます。坂の途中には郵便局があり、そこから90m坂を上ったところには中学校があります。



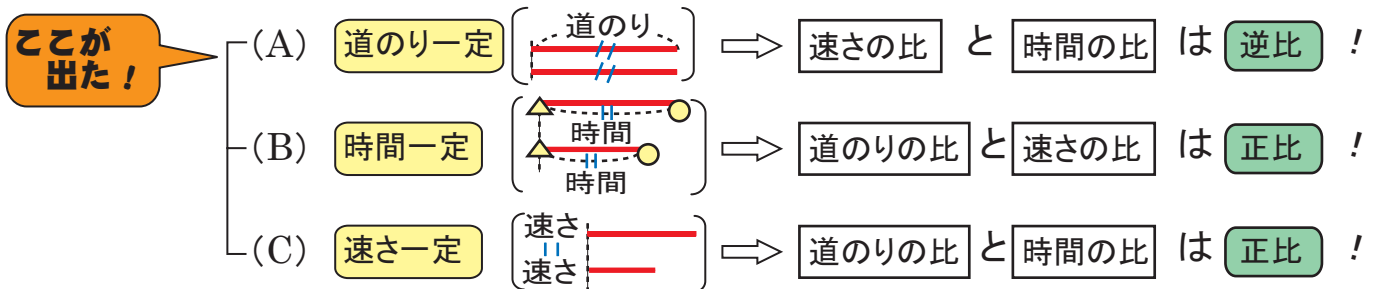
ある日、さとし君は家から図書館に向かいましたが、郵便局まで来たところで忘れ物をしたことに気づき、すぐに家に引き返して忘れ物を取り、すぐに図書館に向かいました。そのため、図書館に着くまでに、予定の時間の2.1倍かかってしまいました。

そしてその日の帰り道、中学校まで来たところで、さとし君は忘れ物をしたことに気づき、すぐに図書館に引き返して忘れ物をとって、すぐに家に向かいましたが、家に着くまでに、予定の時間の1.7倍かかってしまいました。さとし君の家と図書館の間の道のりは何mですか。また、さとし君の家と郵便局の間の道のりは何mですか。

根本原理 「速さと比」⇒「道のり一定」・「時間一定」・「速さ一定」!

「速さと比」には、下のよう、(A)「道のり一定」、(B)「時間一定」、(C)「速さ一定」の3種類の「根本原理」しかない。このうち(A)の「道のり一定」を見つけるだけである。

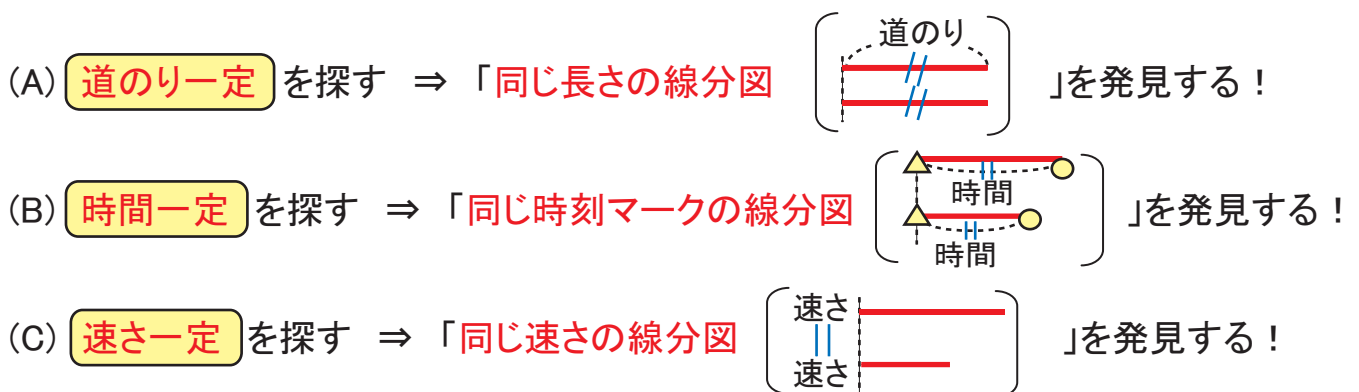
⇒ 詳しくは[ここをクリック](#)、『偏差値20アップ攻略法(算数編)』の第12章「速さと比」を参照してください。



攻略法 「道のり一定」と「時間一定」をイメージ(映像)として覚えろ!

「速さと比」には、(1)「道のり一定」、(2)「時間一定」、(3)「速さ一定」の3種類の「根本原理」しかないのだから、普段の学習で、この3つを意識して、イメージ(映像)として捉える訓練をすることが重要である。

⇒ 詳しくは、[ここをクリック](#)『偏差値20アップ攻略法(算数編)』の第12章「速さと比」を参照してください。



解き方

EF = GH の「道のり一定」に着目！

(1) 道のり一定の時、EFとGHにかかる、

$$\begin{aligned} \text{(時間の比)} &= \text{(速さの比の逆比)} \\ &= \frac{1}{50} : \frac{1}{75} \\ &= \triangle 3 : \triangle 2 \end{aligned}$$

(2) 行きにおいて、予定よりも余分に進むEFとGHにかかる「時間の比の合計」は、 $\triangle 5 (= \triangle 3 + \triangle 2)$ であり、この時間の比 $\triangle 5$ が、予定にかかる時間の1.1倍(=2.1-1)であるから、

$$\triangle 5 \div 1.1 = \triangle \frac{50}{11} \dots \text{上りの予定の時間の比}$$

(3) 行きのADと帰りのPQも道のり一定のため、ADとPQにかかる時間の比も、

$$\begin{aligned} \text{(時間の比)} &= \frac{1}{50} : \frac{1}{75} = 3 : 2 \text{ のため、} \\ \text{PQにかかる時間の比は、} \end{aligned}$$

$$\triangle \frac{50}{11} \times \frac{2}{3} = \triangle \frac{100}{33}$$

(4) 帰りも、LMとNOで予定より0.7倍(=1.7-1)の時間がかかるから、LMとNOでかかる時間の比は、

$$\triangle \frac{100}{33} \times 0.7 = \triangle \frac{70}{33}$$

(5) LMとNOも道のり一定のため、かかる時間の比は、

$$\text{(時間の比)} = \frac{1}{75} : \frac{1}{50} = 2 : 3 \text{ のため、}$$

(6) NOにかかる時間の比は、

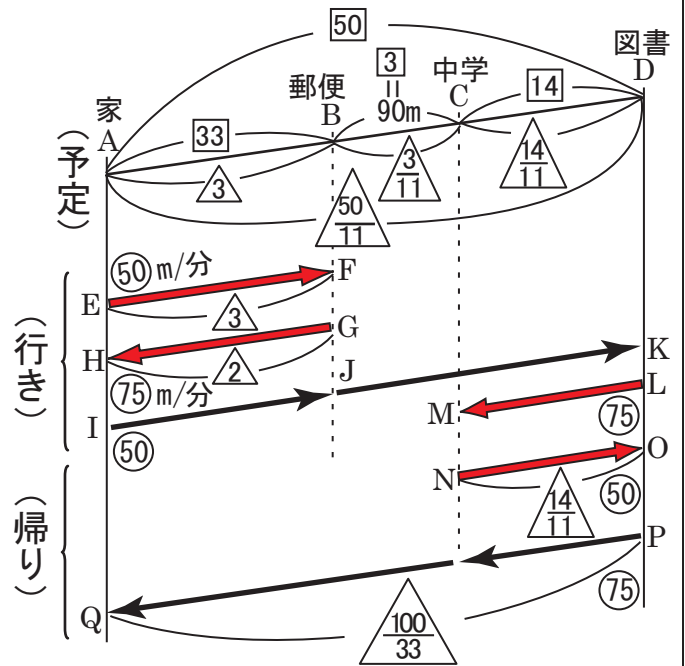
$$\triangle \frac{70}{33} \times \frac{3}{5} = \triangle \frac{14}{11} \text{ となり、}$$

(7) したがって、AD間では、上りの速さが一定のため、道のりの比は、

$$\begin{aligned} \text{AD} : \text{AB} : \text{BC} : \text{CD} &= \frac{50}{11} : 3 : \left(\frac{50}{11} - 3 - \frac{14}{11} \right) : \frac{14}{11} \\ &= \boxed{50} : \boxed{33} : \boxed{3} : \boxed{14} \end{aligned}$$

(8) したがって、求めるべき道のりは、

$$\begin{aligned} 90\text{m} \times \frac{\boxed{50}}{\boxed{3}} &= \underline{\underline{1500\text{ m}}} \dots \text{家から図書館までの道のり} \\ 90\text{m} \times \frac{\boxed{33}}{\boxed{3}} &= \underline{\underline{990\text{ m}}} \dots \text{家から郵便局までの道のり} \end{aligned}$$



⇒ 詳しくは[ここをクリック](#)、『偏差値20アップ攻略法(算数編)』の第12章「速さと比」を参照してください。