

ステップ1 「同じ距離を進む」 → 距離を勝手に決める

1 家から学校まで行くのに、兄は10分、弟は15分かかります。今、兄は家から学校に向かって、弟は学校から家に向かって同時に出発しました。

- (1) 家から学校までの距離を10と15の最小公倍数の30mとすると、兄と弟はそれぞれ分速何mになりますか。
- (2) 兄と弟は何分後に出会いますか。

2 AさんとBさんの2人が、ある池のまわりの同じ場所から同時に出発して同じ方向に進みます。池を1周するのにAさんは25分、Bさんは15分かかります。BさんがAさんに1周差をつけるのは出発してから何分何秒後ですか。池のまわりの距離を勝手に決めて解きます。

3 池のまわりに道があります。この道を、AさんとBさんが同時に同じ地点から反対方向に歩き始めると、7分30秒後にはじめて出会います。Aさんはこの道を1周するのに12分かかります。Bさんはこの道を1週するのに何分かかりますか。

4 A地点からB地点へ行くのに、弟は21分、兄は12分かかります。まず、弟がA地点からB地点へ向かい、その6分後に、兄もA地点からB地点へ向かいました。弟は兄に追い越されてから、何分後にB地点に着きますか。

5 太郎君は、流れるプールに行って泳ぐことにしました。まず、流れに身を任せて水の流れだけで進むと、1周するのに8分かかりました。次に、流れが止まっている状態で自力で泳ぐと、1周するのに2分かかりました。水が流れているとき、太郎君が水の流れに乗って泳ぐと、1周するのに何分何秒かかりますか。

6 ある池を1周するのに、徒歩では1時間、自転車では20分、自動車では5分かかります。いま、A地点から自転車で14分走り、その後24分歩いてB地点に着きました。B地点からA地点まで自動車で帰ってくると、何分何秒かかりますか。

ステップ 2 速さの比を使って①解法

7 兄と弟の歩く速さの比は5 : 3です。兄は家から学校に向かって、弟は学校から家に向かって同時に出発したところ、2人は出発してから15分後に会いました。

- (1) 兄の速さを毎分⑤m、弟の速さを毎分③mとすると、家から学校までの距離は何マルmになりますか。
- (2) 兄は家から学校まで進むのに何分かかりますか。

8 太郎君が自転車でA市から31.5 km離れたB市まで行きました。出発してから45分後に速さをそれまでの1.25倍にして進んだところ、全部で2時間15分かかりました。

- (1) 速さを変える前と後の自転車の速さの比はいくらですか。
- (2) 速さを変える前の自転車の速さは分速何mですか。(1)の比にマルをつけて考えなさい。

9 A、B 2人が、同じ本を同時に9 : 8の速さで読み始めます。Aは本のちょうど半分のところで速さを $\frac{2}{3}$ 倍に変えます。Bは速さを変えないで3時間で読み終わります。このとき、Aは何時間何分でこの本を読み終わりますか。

10

AさんとBさんがそれぞれの家を出発して、Aさんは車で、Bさんは自転車で駅に向かいます。Aさんの家から駅までの距離は、Bさんの家から駅までの距離の2倍です。また同じ距離を走るのに、自転車は車の10倍の時間がかかります。Bさんは駅まで25分かかります。2人が駅に同時に到着するためには、BさんはAさんより何分早く家を出発すればよいですか。

■ 解答 ■

- 1 (1) 兄：分速 3m 弟：分速 2m (2) 6分後
- 2 37分 30秒後
- 3 20分
- 4 7分後
- 5 1分 36秒
- 6 5分 30秒
- 7 (1) 120m (2) 24分
- 8 (1) 4 : 5 (2) 分速 200m
- 9 3時間 20分
- 10 20分

■ 解説 ■

1 (1) 兄 : $30 \div 10 = 3 \text{ (m/分)}$ 弟 : $30 \div 15 = 2 \text{ (m/分)}$

(2) $30 \div (3 + 2) = 6 \text{ (分後)}$

2 池の1周を25と15の最小公倍数の75mとすると、

A : $75 \div 25 = 3 \text{ (m/分)}$ B : $75 \div 15 = 5 \text{ (m/分)}$

よって、 $75 \div (5 - 3) = 37.5 \text{ (分)} \rightarrow 37 \text{ 分 } 30 \text{ 秒後}$

3 7分30秒 = 7.5分

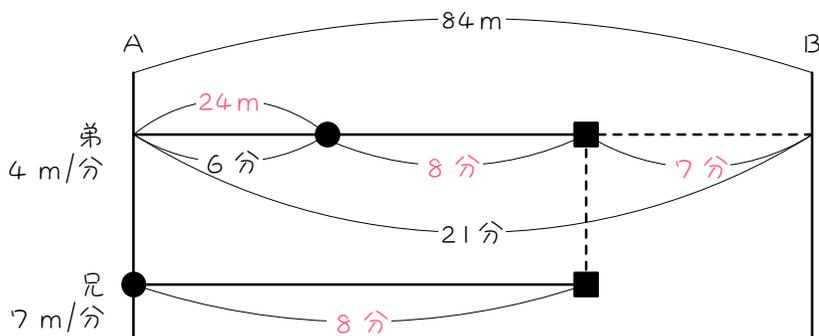
池のまわりを7.5と12の最小公倍数の60mとすると、

A + B : $60 \div 7.5 = 8 \text{ (m/分)}$ A : $60 \div 12 = 5 \text{ (m/分)}$

B : $8 - 5 = 3 \text{ (m/分)}$

よって、 $60 \div 3 = 20 \text{ (分)}$

4



A B間を21と12の最小公倍数の84mとすると、

弟 : $84 \div 21 = 4 \text{ (m/分)}$ 兄 : $84 \div 12 = 7 \text{ (m/分)}$

$4 \times 6 = 24 \text{ (m)}$ $24 \div (7 - 4) = 8 \text{ (分)}$

$21 - (6 + 8) = 7 \text{ (分後)}$

5 流水算です。

プールの1周を8と2の最小公倍数の8mとすると、

流速 : $8 \div 8 = 1 \text{ (m/分)}$ 自力 : $8 \div 2 = 4 \text{ (m/分)}$

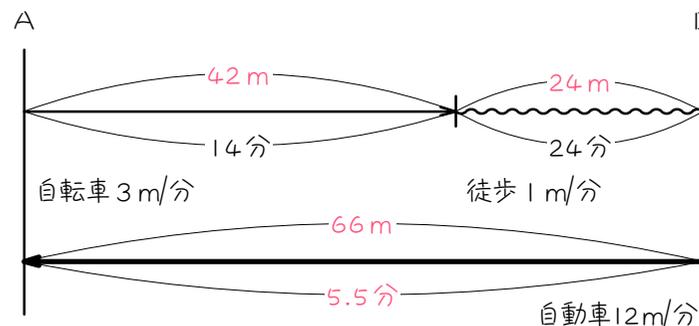
自力 + 流速 : $4 + 1 = 5 \text{ (m/分)}$

よって、 $8 \div 5 = 1.6 \text{ (分)} \rightarrow 1 \text{ 分 } 36 \text{ 秒}$

6 池の1周を60と20と5の最小公倍数の60mとすると、

徒歩 : $60 \div 60 = 1 \text{ (m/分)}$ 自転車 : $60 \div 20 = 3 \text{ (m/分)}$

自動車 : $60 \div 5 = 12 \text{ (m/分)}$



$3 \times 14 = 42 \text{ (m)}$ $1 \times 24 = 24 \text{ (m)}$ $42 + 24 = 66 \text{ (m)} \dots$ A B間

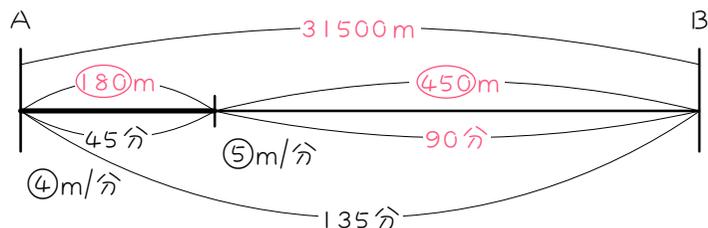
$66 \div 12 = 5.5 \text{ (分)} \rightarrow 5 \text{ 分 } 30 \text{ 秒}$

7 (1) $(5 + 3) \times 15 = 120$

(2) $120 \div 5 = 24 \text{ (分)}$

8 (1) $1 : 1.25 = 4 : 5$

(2)



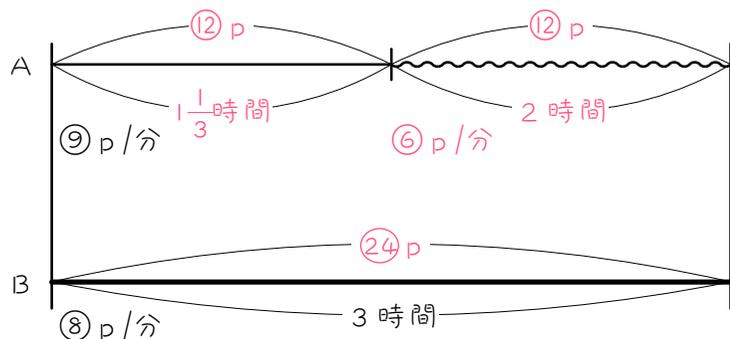
はじめの速さを④m/分、後の速さを⑤m/分とする。

$④ \times 45 = ①⑧⑦(m)$ 2時間15分 = 135分 $135 - 45 = 90$ 分

$⑤ \times 90 = ④⑤⑦(m)$ $①⑧⑦ + ④⑤⑦ = ⑥③⑦(m)$

$⑥③⑦ = 31500m$ $① = 50m$ $④ = 200m/分$

9



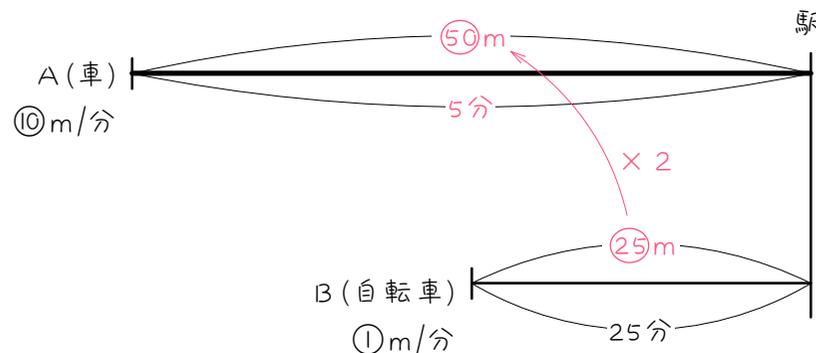
Aの速さを⑨ページ/時、Bの速さを⑧ページ/時とすると、

$⑧ \times 3 = ②④(ページ)$...この本全体 $②④ \div 2 = ⑫(ページ)$

$⑫ \div ⑨ = 1\frac{1}{3}(時間)$ $⑨ \times \frac{2}{3} = ⑥(ページ/時)$ $⑫ \div ⑥ = 2(時間)$

$1\frac{1}{3} + 2 = 3\frac{1}{3}(時間) \rightarrow 3時間20分$

10



同じ距離を走るのに、自転車は車の10倍の時間がかかるから、速さの比は、自転車：車 = 1 : 10

自転車の速さを①m/分、車の速さを⑩m/分とすると、

$① \times 25 = ②⑤(m)$...Bの家～駅 $②⑤ \times 2 = ⑤⑦(m)$...Aの家～駅

$⑤⑦ \div ⑩ = 5(分)$...Aさんが家から駅までかかる時間

よって、同時に駅に着くには、BはAの $25 - 5 = 20(分)$ 前に出発すればよい。