

基本問題

1 えみさんはA地点からB地点までは毎分150mの速さで走り、B地点からC地点までは毎分80mの速さで歩いて行くと、A地点からC地点まで行くのに14分かかりました。AB間の道のりとBC間の道のりの比は5:2です。これについて、次の問いに答えなさい。 **例題 1**

□(1) えみさんが走った時間と歩いた時間の比を求めなさい。

(4 : 3)

□(2) えみさんが歩いた時間は何分ですか。

(6 分)

□(3) AB間の道のりは何mですか。

(1200 m)

2 あおいさんとたくみ君は、A地点からB地点を通してC地点まで一定の速さで進みます。あおいさんは、A地点を出発してから15分後にB地点を通過し、A地点を出発してから25分後にC地点に着きました。これについて、次の問いに答えなさい。 **例題 2**

□(1) AB間の道のりとBC間の道のりの比を求めなさい。

(3 : 2)

□(2) たくみ君は、自転車でA地点を出発してから9分後にB地点を通過しました。たくみ君がC地点に着いたのは、A地点を出発してから何分後ですか。

(15 分後)

3 A地点からB地点を通してC地点まで行くまっすぐな道があります。A地点とB地点は600m、A地点とC地点は900m離れています。ある日、兄は自転車で、弟は歩いてA地点を同時に出発し、C地点に向かって進んだところ、兄がB地点に着いたとき、弟はB地点まであと200mのところにいました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、兄と弟の進む速さは、つねに一定であるものとします。 **例題 2**

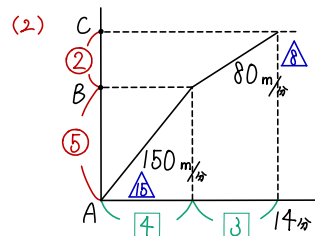
□(1) 兄と弟の速さの比を求めなさい。

(3 : 2)

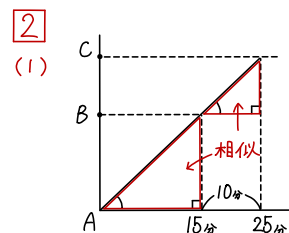
□(2) 別の日、弟がA地点を出発した後で、兄がA地点を出発すると、2人は同時にC地点に着きました。兄は、弟がA地点から何m進んだときにA地点を出発しましたか。

(300 m)

$$\begin{aligned} (1) \quad \frac{5}{15} : \frac{2}{8} &= \frac{1}{3} : \frac{1}{4} \\ &= \underline{4 : 3} \end{aligned}$$

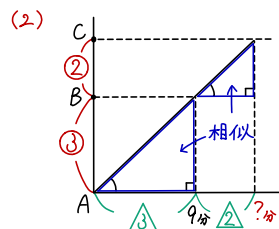


$$\begin{aligned} (3) \quad \text{よって AB 間は} \\ \text{4} = 8 \text{ 分} \quad 150 \text{ m/分} \times 8 \text{ 分} = \underline{1200 \text{ m}} \end{aligned}$$

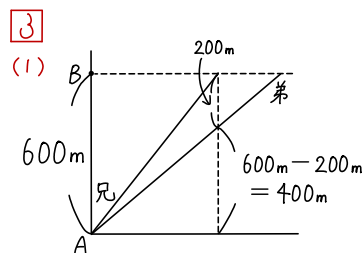


距離の比は時間の比と等しいから

$$15 \text{ 分} : 10 \text{ 分} = \underline{3 : 2}$$

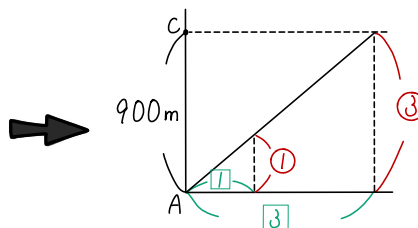
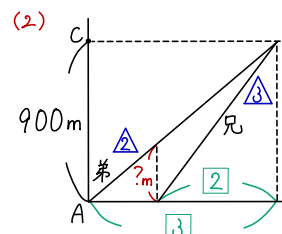


$$\begin{aligned} \text{3} &= 9 \text{ 分} \\ \text{3} + \text{2} &= 9 \text{ 分} \times \frac{5}{3} \\ \text{5} &= \underline{15 \text{ 分}} \end{aligned}$$



距離の比は速さの比と等しいから

$$\begin{aligned} \text{兄} : \text{弟} &= 600 \text{ m} : 400 \text{ m} \\ &= \underline{3 : 2} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{3} &= 900 \text{ m} \\ \text{1} &= \underline{300 \text{ m}} \end{aligned}$$

6 家からテーマパークへ自動車で向かいます。時速36kmで進むと開園時刻の10分後に着き、時速45kmで進むと開園時刻の20分前に着きます。これについて、次の問いに答えなさい。 例題 2

□(1) 家からテーマパークまでの道のりは何kmですか。

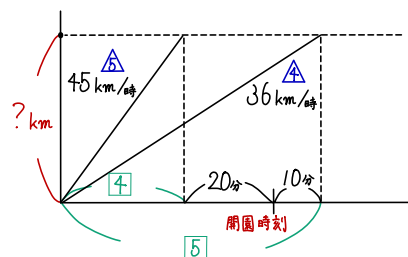
(90 km)

□(2) 時速40kmで進むと、開園時刻の何分前または何分後に着きますか。

(5 分 前)

6

(1)



$$1 = 30 \text{ 分}$$

$$4 = 120 \text{ 分} = 2 \text{ 時間}$$

$$45 \text{ km/h} \times 2 \text{ 時間} = \underline{90 \text{ km}}$$

(2)

開園時刻は 2 時間 + 20 分 = 2 時間 20 分

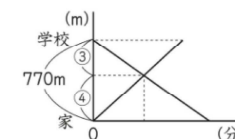
$$90 \text{ km} \div 40 \text{ km/h} = 2 \frac{1}{4} = 2 \text{ 時間 } 15 \text{ 分}$$

$$2 \text{ 時間 } 20 \text{ 分} - 2 \text{ 時間 } 15 \text{ 分} = \underline{5 \text{ 分 前}}$$

7 かおりさんの家から学校までの道のりは770mです。かおりさんは学校から家に向かって、お姉さんは家から学校に向かって、同時に歩き始めました。これについて、次の問いに答えなさい。

例題 3

□(1) かおりさんとお姉さんの歩く速さの比が3:4のとき、2人が出会うのは学校から何m離れたところですか。



(330 m)

□(2) 2人が学校から350mのところ出会ったとき、かおりさんとお姉さんの歩く速さの比を求めなさい。

(5 : 6)

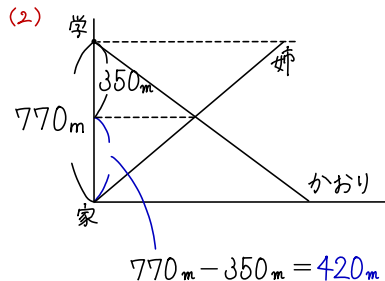
7

(1)

$$\textcircled{7} = 770 \text{ m}$$

$$\textcircled{3} = 770 \text{ m} \times \frac{3}{4} = \underline{330 \text{ m}}$$

(2)



距離の比は速さの比と等しいから

$$350 \text{ m} : 420 \text{ m} = \underline{5 : 6}$$

第8回 速さと比

8 家から学校まで行くのに、姉は18分かかります。ある日、姉は家から学校へ、妹は学校から家へ向かって、同時に出発しました。これについて、次の問いに答えなさい。 ●例題3

□(1) 姉と妹の速さの比が5:4のとき、2人は出発してから何分後に会いますか。

(10 分後)

□(2) 2人が出発してから12分後に会ったとき、姉と妹の速さの比を求めなさい。

(2 : 1) (2)

9 次の問いに答えなさい。 ●例題4

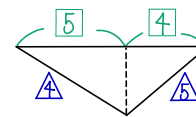
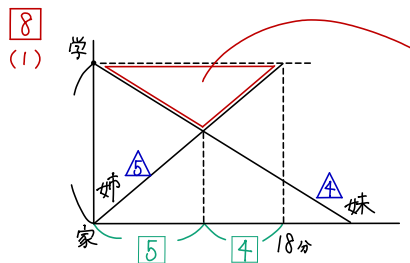
□(1) 姉と妹の歩く速さの比は10:7で、姉がA地点からB地点まで歩くのに6分かかります。右の図のように、姉はA地点から、妹はB地点から、矢印の方向に向かって同時に歩き始めました。姉が妹に追いつくのは、歩き始めてから何分後ですか。

(20 分後)

□(2) 姉が午前8時20分に学校へ向かって出発したところ、姉より先に家を出た妹に午前8時30分に追いつきました。姉と妹の速さの比は3:2です。妹が家を出たのは午前何時何分ですか。

(午前 8 時 15 分)

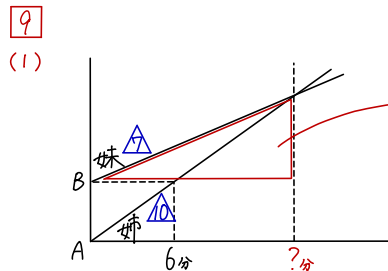
速さの比と時間の比は逆比だから



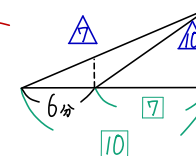
$$\begin{aligned} 9 &= 18 \text{分} \\ 5 &= 18 \text{分} \times \frac{5}{9} \\ &= 10 \text{分} \end{aligned}$$

距離の比は速さの比と等しいから

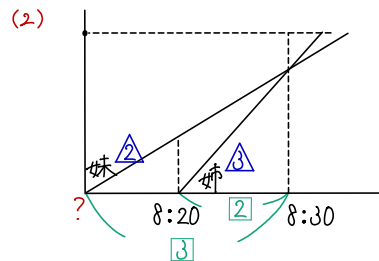
$$\text{姉}:\text{妹} = 2:1$$



速さの比と時間の比は逆比だから



$$\begin{aligned} 3 &= 6 \text{分} \\ 10 &= 6 \text{分} \times \frac{10}{3} \\ &= 20 \text{分} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 2 &= 8:30 - 8:20 \\ 2 &= 10 \text{分} \\ 3 &= 15 \text{分} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ? &= 8:30 - 15 \text{分} \\ &= 8:15 \end{aligned}$$

10 みほさんが家を出て歩き始めてから8分後に、お母さんがみほさんの忘れ物を届けに、みほさんを追いかけます。お母さんが自転車で進む速さと走って進む速さの比は2:1で、自転車で追いかけると、4分でみほさんに追いつきます。これについて、次の問いに答えなさい。 例題 4

□(1) お母さんが自転車で進む速さと、みほさんが歩く速さの比を求めなさい。

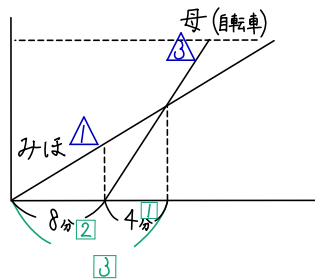
(1 : 3)

□(2) お母さんが走って追いかけると、何分後にみほさんに追いつきますか。

(16 分後)

10

(1)



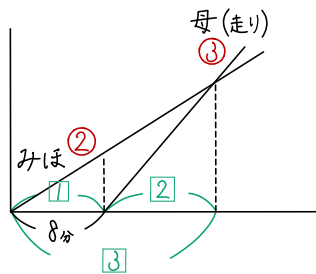
時間の比と速さの比は逆比だから

$$\text{みほ} : \text{母(自転車)} = 1 : 3$$

(2)

みほ : 母(自転車) : 母(走り)

$$\begin{array}{r} 1 \times 2 : 3 \times 2 \\ 2 \times 3 : 1 \times 3 \\ \hline 2 : 6 : 3 \end{array}$$



速さの比と時間の比は逆比だから

$$1 = 8 \text{ 分}$$

$$2 = 16 \text{ 分}$$

11 兄はA町から、弟はB町から、自転車で同時に出発し、それぞれ一定の速さでA町とB町の間を往復します。2人がはじめて出会ったのは出発してから32分後です。また、2回目に出会ったのはどちらも帰り道の途中で、A町から6km離れたところでした。兄と弟の自転車の速さの比は5:4です。これについて、次の問いに答えなさい。 例題 5

□(1) 2人が2回目に出会ったのは、出発してから何時間何分後ですか。

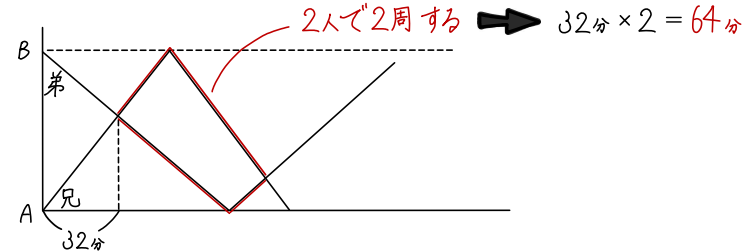
(1 時間 36 分後)

□(2) 弟の自転車の速さは毎分何mですか。

(毎分 250 m)

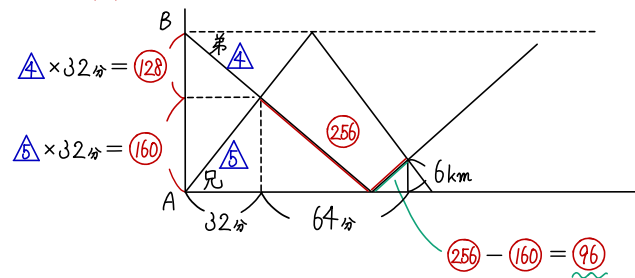
11

(1)



$$\begin{array}{l} 32 \text{ 分} + 64 \text{ 分} = 96 \text{ 分} \\ = 1 \text{ 時間 } 36 \text{ 分} \end{array}$$

(2)



$$96 = 6000 \text{ m}$$

$$1 = 62.5 \text{ m}$$

$$128 = 8000 \text{ m}$$

$$8000 \text{ m} \div 32 \text{ 分} = 250 \text{ m/分}$$

練習問題

1 ゆりさんの歩く速さと走る速さの比は5:9です。ゆりさんは家から公園までは歩き、公園から図書館までは走って行きました。家から図書館までの道のりは1600mです。また、家から公園までと、家から図書館までにかかった時間の比は3:4でした。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 家から公園までの道のりと、公園から図書館までの道のりの比を求めなさい。

5 : 3

□(2) 家から公園までの道のりは何mですか。

1000 m

2 A, B, Cの3人が100m競走をしました。AはBに20mの差をつけて勝ち、BはCに5mの差をつけて勝ちました。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) A, B, Cの速さの比を求めなさい。

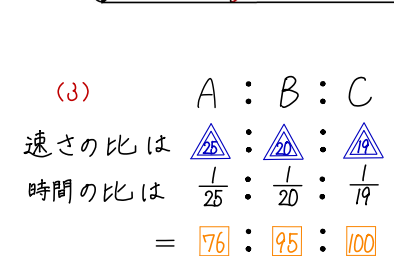
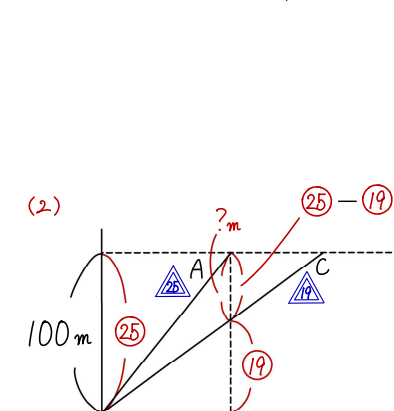
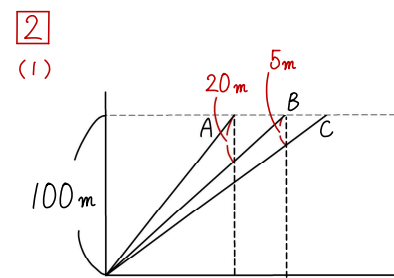
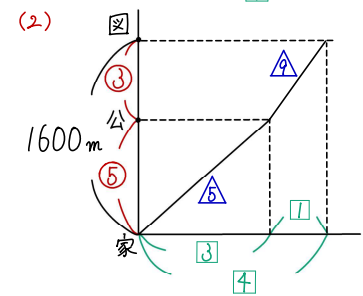
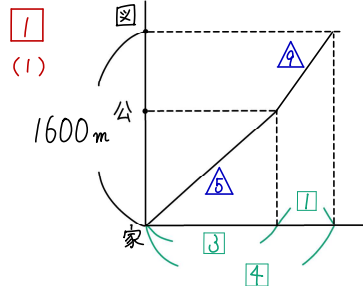
25 : 20 : 19

□(2) Aがゴールしたとき、Cはゴールまであと何mのところにいますか。

24 m

□(3) Aがスタートしてからゴールに着くまでに15.2秒かかったとすると、CはBがゴールしてから何秒後にゴールしましたか。

1 秒後



家～公 : 公～図

$$= 5 \times 3 : 9 \times 1$$

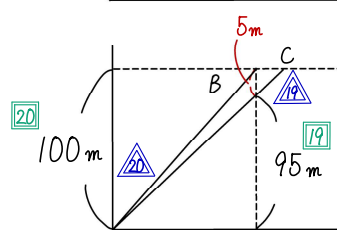
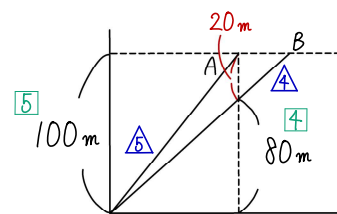
$$= 5 : 3$$

$$\textcircled{8} = 1600 \text{ m}$$

$$\textcircled{5} = 1600 \text{ m} \times \frac{5}{8}$$

$$= 1000 \text{ m}$$

距離の比は速さの比と等しいから



$$\begin{array}{ccc} A & : & B & : & C \\ \triangle 5 & : & \triangle 4 & : & \triangle 20 \\ \times 5 & & \times 5 & & \\ \triangle 25 & : & \triangle 20 & : & \triangle 19 \end{array}$$

$$\textcircled{25} = 100 \text{ m}$$

$$\textcircled{6} = 100 \text{ m} \times \frac{6}{25}$$

$$= 24 \text{ m}$$

$$\textcircled{76} = 15.2 \text{ 秒}$$

$$\textcircled{1} = 0.2 \text{ 秒}$$

AとCの時間の差は

$$\textcircled{100} - \textcircled{95} = \textcircled{5}$$

$$\textcircled{5} = 1 \text{ 秒後}$$

③ みさきさんは、いつも午前7時50分に家を出て、一定の速さで歩いて登校していて、学校には始業時刻の15分前に着きます。ところが、今日はねぼうしたため、いつもより20分遅れて家を出て、歩く速さをいつもの $1\frac{2}{3}$ 倍にして登校したところ、始業時刻の3分前に学校に着きました。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 午前7時50分に家を出て、歩く速さをいつもの $1\frac{2}{3}$ 倍にして登校したとすると、始業時刻の何分前に学校に着きますか。

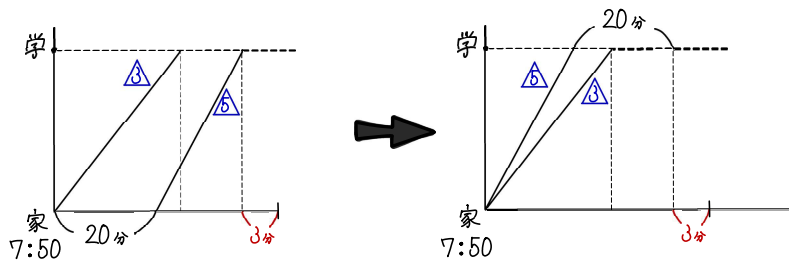
23 分前

□(2) 学校の始業時刻は午前何時何分ですか。

午前 8 時 25 分

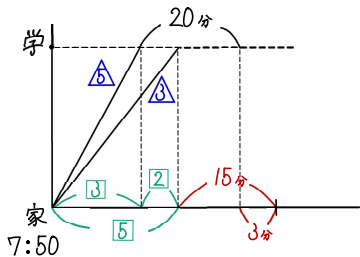
③

(1)



$$20\text{分} + 3\text{分} = \underline{23\text{分}}$$

(2)



よって

$$\text{午前 } 7\text{時 } 50\text{分} + 15\text{分} + 20\text{分} = \underline{\text{午前 } 8\text{時 } 25\text{分}}$$

$$\text{②} = 20\text{分} + 3\text{分} - 15\text{分}$$

$$= 8\text{分}$$

$$\text{⑤} = 8\text{分} \times \frac{5}{2}$$

$$= 20\text{分}$$

第8回 速さと比

④ A地点からB地点までは平地、B地点からC地点までは下り坂になっています。けんた君は、A地点とC地点の間を往復するのに、行きは1時間33分かかり、帰りは2時間18分かかりました。けんた君は平地で時速6km、上り坂では平地の $\frac{2}{3}$ 倍、下り坂では平地の $\frac{1}{3}$ 倍の速さで歩きます。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) BからCへ下るときと、CからBへ上るときにかかる時間の差は何分ですか。

$$\frac{2}{3} \times 6 \text{ km/時} \times \frac{2}{3} = 4 \text{ km/時}$$

$$\frac{2}{3} \times 6 \text{ km/時} \times \frac{4}{3} = 8 \text{ km/時}$$

45 分

□(2) AからCまでの道のりは何kmですか。

10.8 km

⑤ 太郎君と弟の次郎君が家を同時に出発して、家と運動場の間を歩いて1往復しました。2人は出発してから18分後に、運動場から240m離れた地点で出会いました。太郎君と次郎君の歩く速さの比は9:7です。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 家と運動場は何m離れていますか。

1920 m

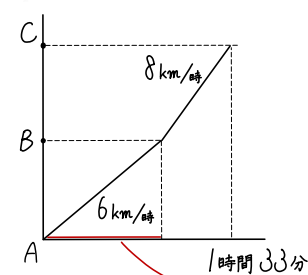
□(2) 太郎君は1往復するのに何分かかりましたか。

32 分

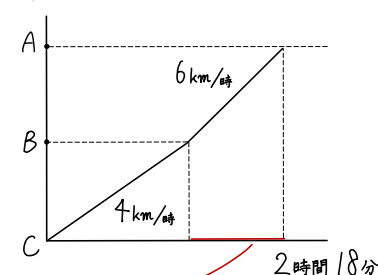
④

(1)

行き



帰り

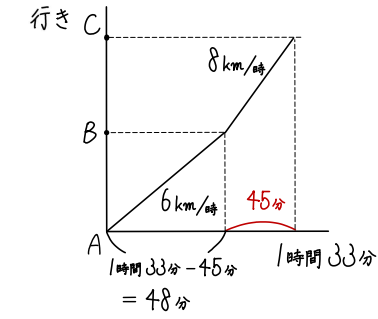
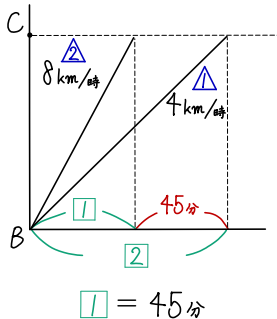


行き帰りにかかった時間の差は

$$2 \text{ 時間 } 18 \text{ 分} - 1 \text{ 時間 } 33 \text{ 分} = 45 \text{ 分}$$

かかる時間は等しい

(2)

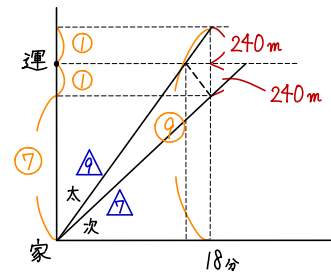
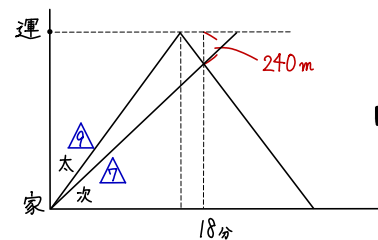


A~Cまでは

$$6 \text{ km/時} \times \frac{48}{60} \text{ 時間} + 8 \text{ km/時} \times \frac{45}{60} \text{ 時間} = 10.8 \text{ km}$$

⑤

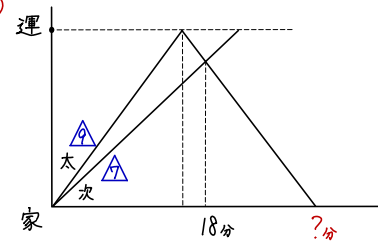
(1)



$$\textcircled{2} = 480 \text{ m}$$

$$\textcircled{8} = 480 \text{ m} \times 4 = 1920 \text{ m}$$

(2)



$$18 \text{ 分} \times \frac{\textcircled{2} + \textcircled{8}}{\textcircled{2}} = 32 \text{ 分}$$

- ⑤ 兄はA地点からB地点へ向かって、弟はB地点からA地点へ向かって、同時に歩き始めました。
 途中で、A地点とB地点の真ん中の地点より、AB間の道のりの $\frac{1}{10}$ だけB地点によったところで、2人は出会いました。2人が出会ってから8分後に兄はB地点に着き、そのとき弟はA地点の手前400mのところを歩いていた。これについて、次の問いに答えなさい。
- (1) 兄と弟の速さの比を求めなさい。

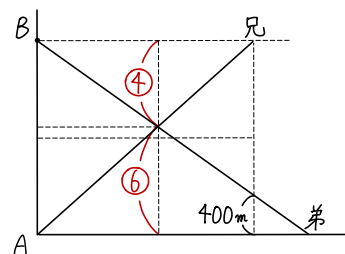
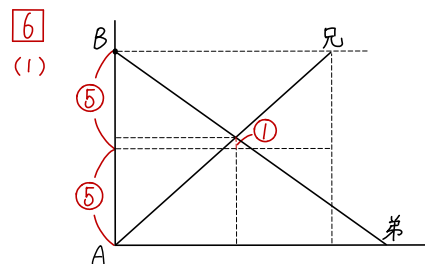
3 : 2

- (2) 2人が出会ったのは、歩き始めてから何分後ですか。

12 分後

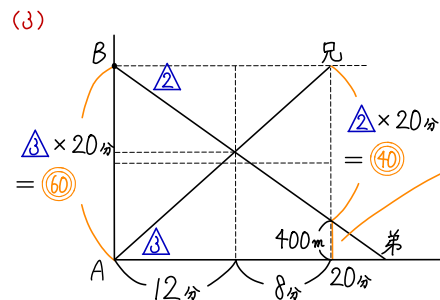
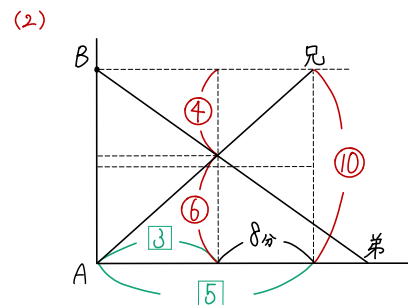
- (3) AB間の道のりは何mですか。

1200 m



距離の比は速さの比と等しいから

$$\begin{aligned} \text{兄} : \text{弟} &= 6 : 4 \\ \text{兄} : \text{弟} &= \underline{3 : 2} \end{aligned}$$



ABの距離は

$$\begin{aligned} \textcircled{20} &= 400\text{m} \\ \textcircled{60} &= \underline{1200\text{m}} \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} = 8\text{分}$$

$$\textcircled{3} = \underline{12\text{分}}$$

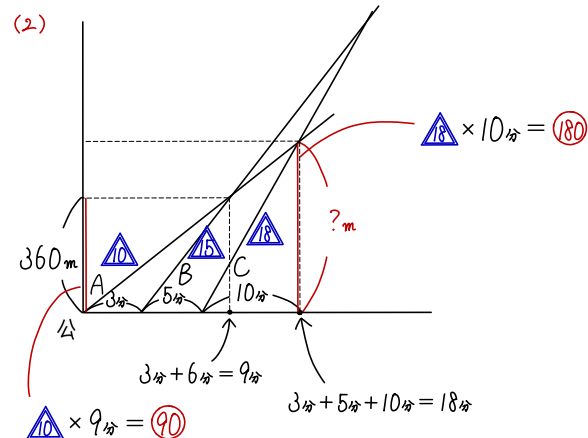
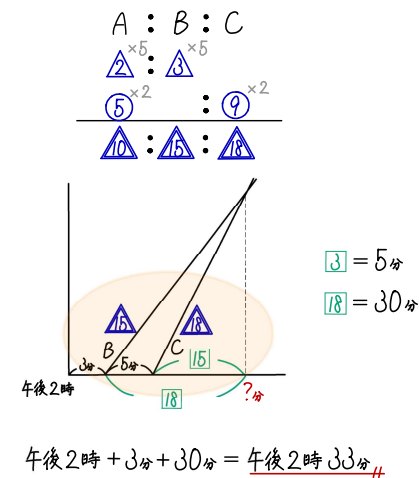
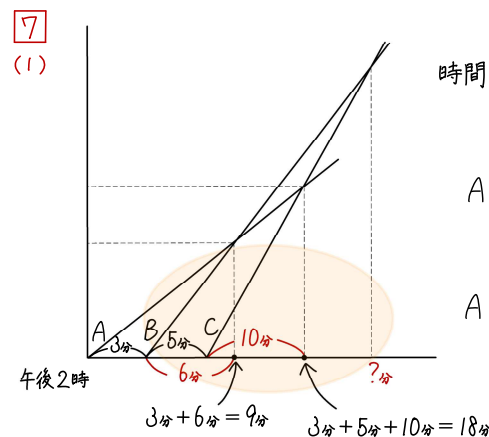
7 A, B, Cの3人が、公園を出発し同じ道のりを同じ方向へ歩きます。まずAが午後2時に公園を出発しました。BはAより3分遅れて出発し、6分後にAに追いつきました。CはBより5分遅れて出発し、10分後にAに追いつきました。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) CがBに追いつくのは、午後何時何分ですか。

午後 2 時 33 分

□(2) BがAに追いついた地点は公園から360mの地点でした。CがAに追いついた地点は公園から何mのところですか。

720 m



8 兄と弟がA地点を出発し、B地点まで行きます。弟はタクシーに乗り、兄は歩いて、A地点を同時に出発しました。タクシーはB地点に着くと弟を降ろして引き返し、徒歩でB地点に向かっている兄を乗せてB地点まで運んだところ、兄は弟の32分後にB地点に着きました。タクシーの速さは時速36km、兄の歩く速さは時速4kmです。タクシーの乗り降りにかかる時間は考えないものとして、次の問いに答えなさい。

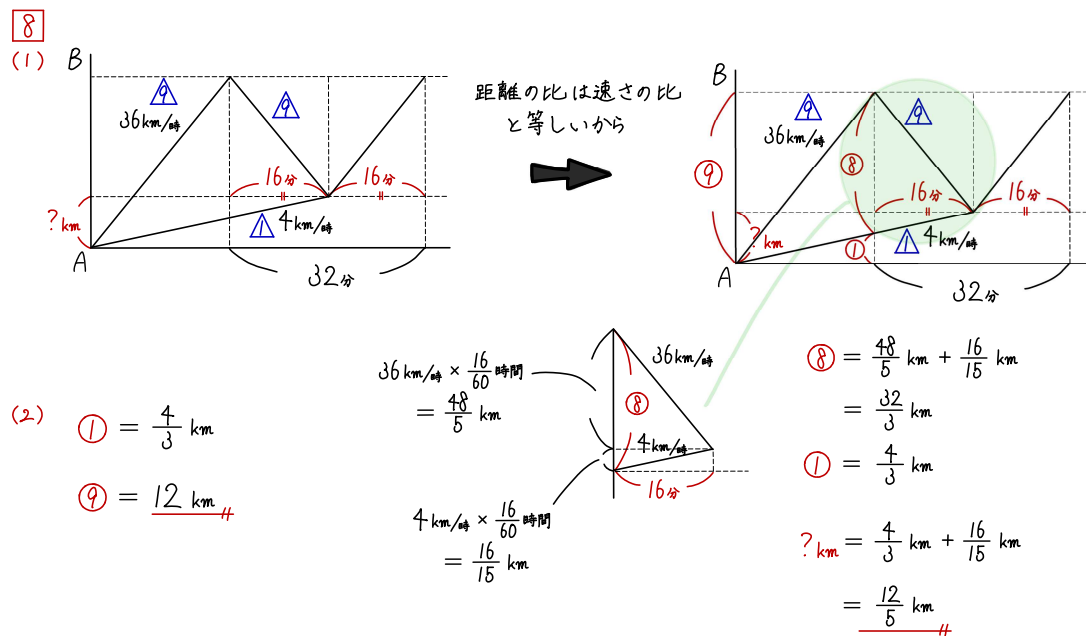
□(1) 兄が歩いた道のりは何kmですか。

$\frac{12}{5}$ km

□(2) A地点とB地点は何km離れていますか。

9

12 km



⑨ A, B 2つの地点の間にC地点があります。A地点からひろと君が, B地点からそうた君が同時に出発し, A地点とB地点の間を往復します。2人が2回目にすれちがったのはC地点で, 出発してから21分後でした。AC間の道のりは, AB間の道のりの $\frac{4}{9}$ です。これについて, 次の問いに答えなさい。

□(1) ひろと君とそうた君が2回目に会うまでに進んだ道のりの比を求めなさい。

14 : 13

□(2) 2人がはじめて出会ったのは出発してから何分後ですか。

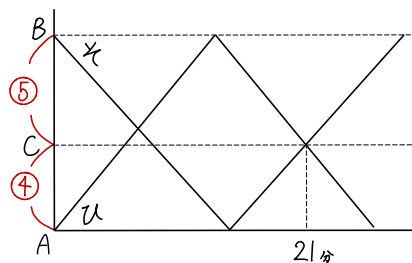
7 分後

□(3) ひろと君がB地点に着くのは, 1回目にすれちがってから何分何秒後ですか。

6 分 30 秒後

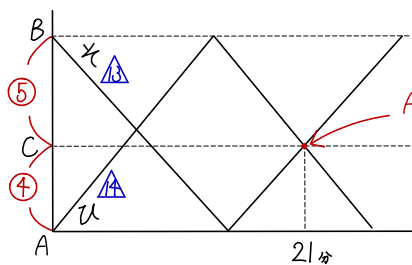
⑨

(1)



$$\begin{aligned} \text{ひろ} : \text{そう} &= (9 + 5) : (9 + 4) \\ &= 14 : 13 \end{aligned}$$

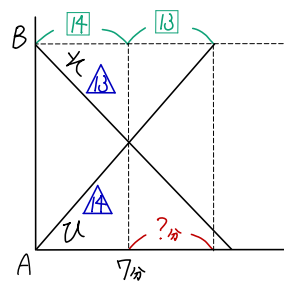
(2)



AB間の3回分の距離

$$21 \text{ 分} \div 3 \text{ 回} = 7 \text{ 分}$$

(3)



$$14 = 7 \text{ 分}$$

$$13 = 6.5 \text{ 分} = 6 \text{ 分 } 30 \text{ 秒}$$