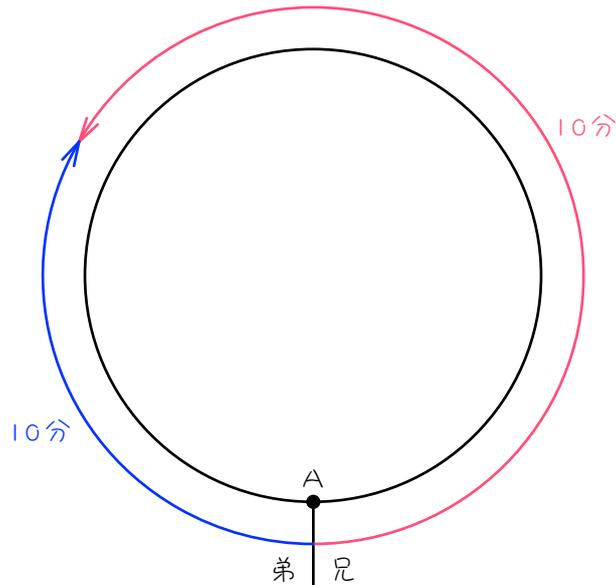


ステップ 1

1

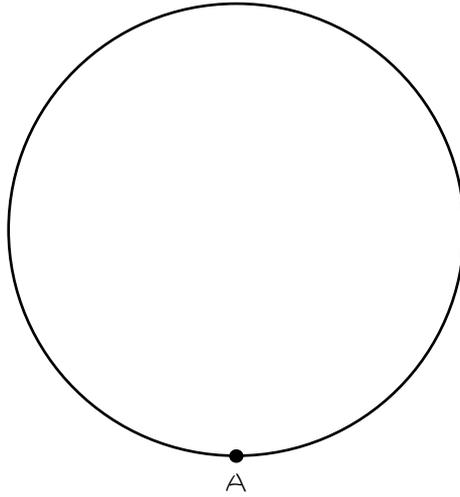
図のような池のまわりを、兄と弟は同時にA地点を出発し、兄は左回りに、弟は右回りにそれぞれ1周します。2人は出発してから10分後にはじめて出会いました。兄と弟の速さの比が2:1のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 2人が出発してからはじめて出会うまでに、兄が進んだ距離と弟が進んだ距離の比は () : () です。比にマルをつけて図に書き込む。
- (2) 池の周りを1周するのに兄は () 分、弟は () 分かかります。

2

図のような池のまわりを、兄は左回りに、弟は右回りにそれぞれ何周もします。2人がA地点で出会ってから12分後に、2人は再び出会いました。兄と弟の速さの比が3:2のとき、次の問いに答えなさい。

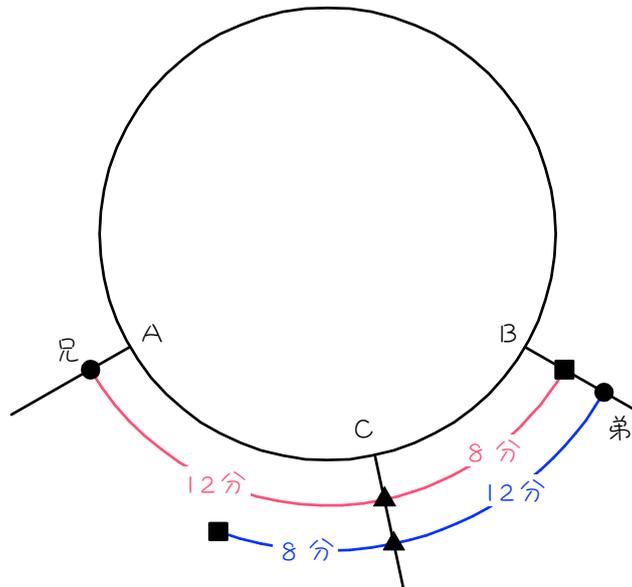


(1) A地点で出会ってから再び出会うまで、兄が進んだ距離と弟が進んだ距離の比は () : () です。

(2) 池の周りを1周するのに兄は () 分、弟は () 分かかります。

3

図のような池のまわりを、兄はA地点を出発し左回りに、弟はB地点を出発し右回りにそれぞれ1周します。2人は同時に出発して、12分後にC地点ではじめて出会いました。兄は弟と出会ってから8分後にB地点を通過しました。

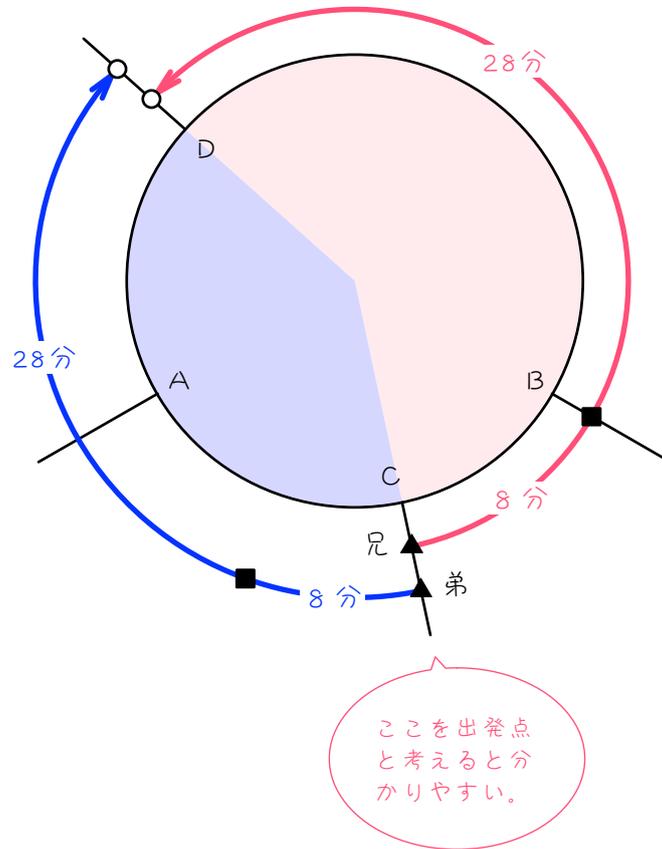


- (1) 兄が () 分で進む距離を弟は () 分で進むので、
兄と弟の速さの比は () : () です。

次のページに続く。

(前のページの続き)

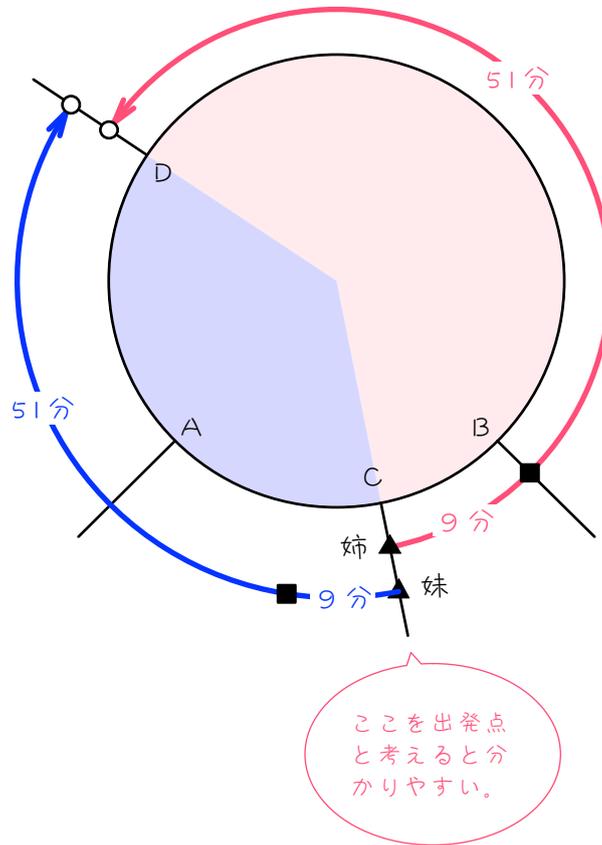
その後、兄はB地点を通過し、それから28分後にD地点で弟と出会いました。



- (2) 2人がC地点で会ってからD地点で会えるまでに、兄が進んだ距離と弟が進んだ距離の比は () : () です。
- (3) 兄はC D間に () 分かかりました。
- (4) 兄は池のまわり1周するのに () 分かかります。
- (5) 弟は池のまわり1周するのに () 分かかります。

(前のページの続き)

その後、姉はB地点を通過し、それから51分後に、D地点で再び妹と出会いました。

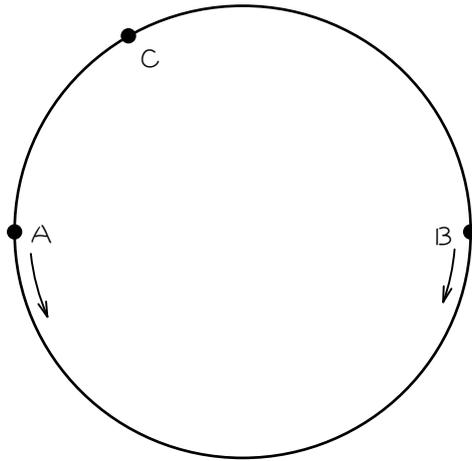


(2) 姉が池を1周するには、何分かかりますか。

(3) 妹が池を1周するには、何分かかりますか。

5

右の図のような池のまわりを、兄はA地点を出発し左回りに、弟はB地点を出発し右回りに、それぞれ1周します。2人は同時に出発して、20分後にはじめて出会いました。兄は弟と出会ってから16分後にB地点を通過し、その24分後に、C地点で再び弟と出会いました。

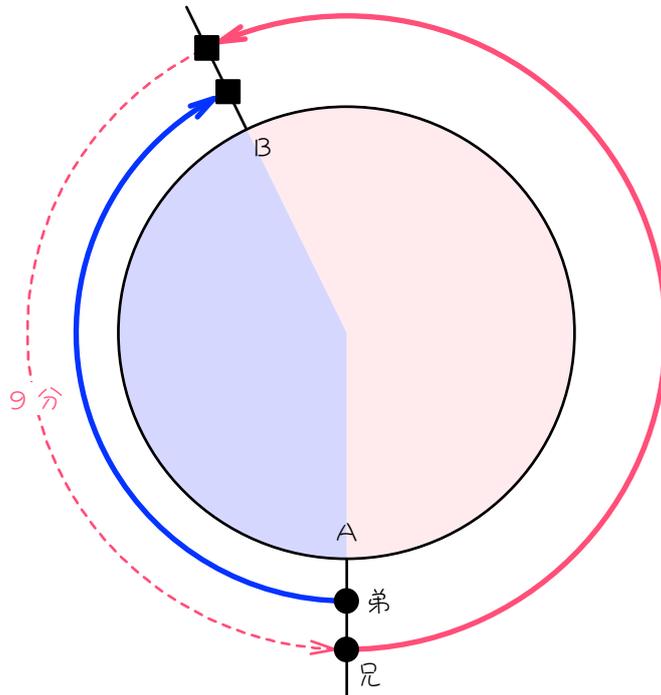


- (1) 兄と弟の速さの比を求めなさい。
- (2) 兄は1周するのに何分かかりますか。
- (3) 弟は1周するのに何分かかりますか。

ステップ2

6

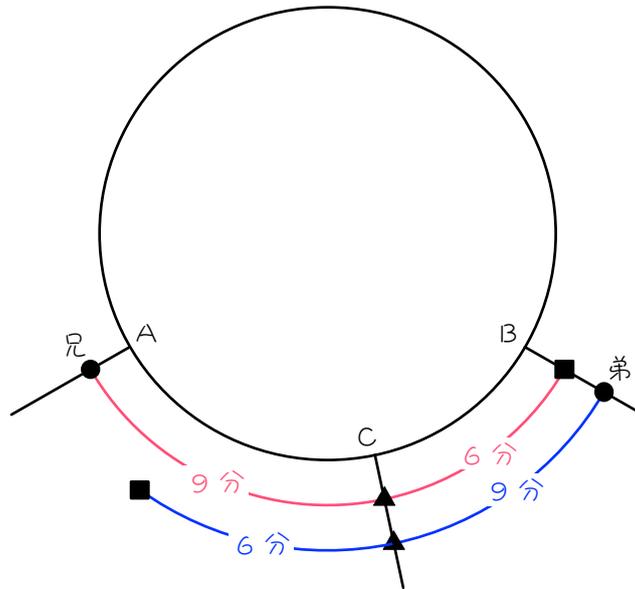
図のような池のまわりを、兄は左回りに、弟は右回りにそれぞれ何周もします。2人がA地点で出会い、次にB地点で再び出会いました。2人がB地点で出会ってから9分後に兄はA地点を通過しました。兄と弟の速さの比が4:3のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) A地点で出会ってからB地点で出会うまでに、兄が進んだ距離と弟が進んだ距離の比は () : () です。
- (2) 池の周りを1周するのに兄は () 分、弟は () 分かかります。

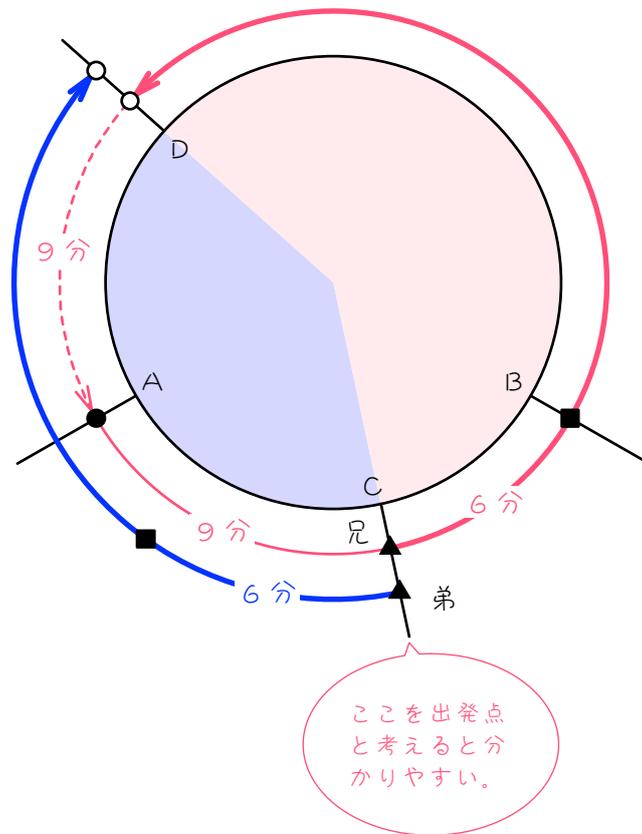
7

図のような池のまわりを、兄はA地点を出発し左回りに、弟はB地点を出発し右回りにそれぞれ1周します。2人は同時に出発して、9分後にC地点ではじめて出会いました。兄は弟と出会ってから6分後にB地点を通過しました。



(1) 兄と弟の速さの比は () : () です。

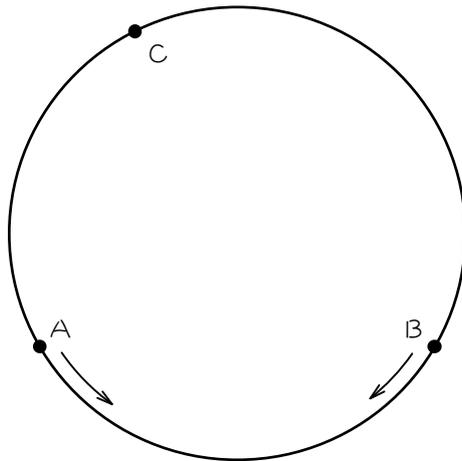
その後、2人はD地点で再び出会い、それから9分後に、兄はA地点にもどりました。



- (2) 2人がC地点で出会ってからD地点で出会うまでに、兄が進んだ距離と弟が進んだ距離の比は () : () です。
- (3) 兄はD～A～C間に () 分かかります。
- (4) 兄は池のまわり1周するのに () 分かかります。
- (5) 弟は池のまわり1周するのに () 分かかります。

8

図のような池のまわりを、兄はA地点を出発し左回りに、弟はB地点を出発し右回りに、それぞれ1周します。2人は同時に出発して、25分後にはじめて出会いました。兄は弟と出会ってから20分後にB地点を通過しました。その後、2人はC地点で再び出会い、それから35分後に兄は出発点にもどりました。



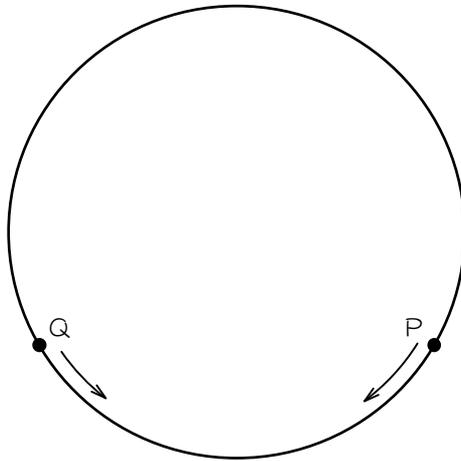
- (1) 兄と弟の速さの比を求めなさい。

- (2) 兄は1周するのに何分かかりますか。

ステップ3 練習問題

9

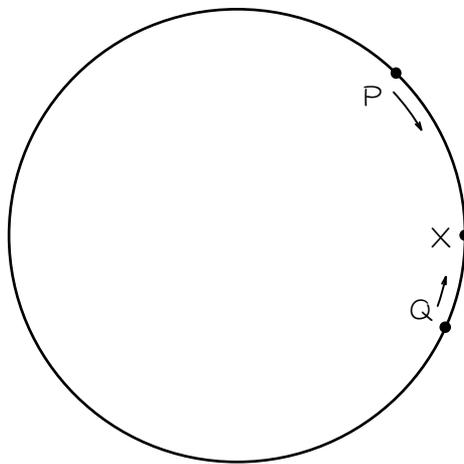
公園のまわりに、右の図のような遊歩道があります。AさんはP地点を出発して右回りに、BさんはQ地点を出発して左回りに同時に歩き始めました。出発してから6分後に2人はすれちがい、その4分後にAさんはQ地点を通過し、さらにその14分後に2人は再びすれちがいました。2回目にすれちがった地点から、Bだけが走って進んだところ、2人はそれぞれの出発地点に同時にもどって来ました。



- (1) AとBの歩く速さの比を求めなさい。
- (2) Aさんは1周するのに何分かかりましたか。
- (3) Bの走る速さは、歩く速さの何倍ですか。

10

池のまわりに周回コースがあり、AさんはP地点から自転車で、BさんはQ地点から走って同時に出発してそれぞれ図の矢印の方向にコースを1周します。Aさんは出発してから45秒後にX地点でBさんと初めてすれちがい、その18秒後にQ地点を通過しました。その後、Bさんと2度目にすれちがってから1分15秒後にP地点に着きました。Bさんの速さが毎分144mのとき、次の問いに答えなさい。ただし、Aさん、Bさんはそれぞれ一定の速さで進みます。



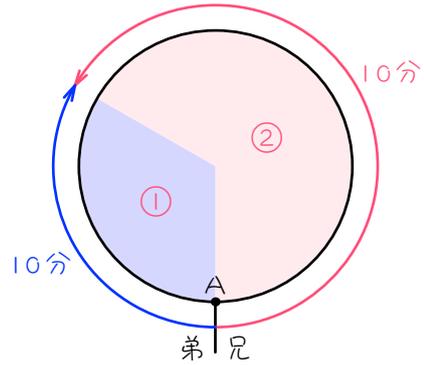
- (1) P地点からX地点までの道のりと、X地点からQ地点までの道のりの比を、最も簡単な比で答えなさい。
- (2) この周回コースは1周何mですか。

■ 解答 ■

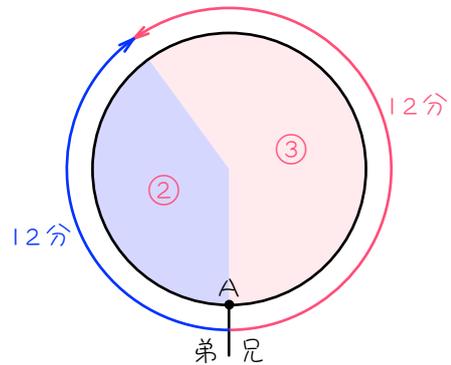
- 1 (1) 2 : 1
(2) 15、30
- 2 (1) 3、2
(2) 20、30
- 3 (1) 8、12
3、2
(2) 3、2
(3) 36
(4) 60
(5) 90
- 4 (1) 5 : 3
(2) 96 分
(3) 160 分
- 5 (1) 5 : 4
(2) 72 分
(3) 90 分
- 6 (1) 4 : 3
(2) 21、28
- 7 (1) 3、2
(2) 3、2
(3) 18
(4) 45
(5) 67.5
- 8 (1) 5 : 4
(2) 135
- 9 (1) 3 : 2
(2) 30 分
(3) 3.5 倍
- 10 (1) 5 : 2
(2) 2520m

■ 解説 ■

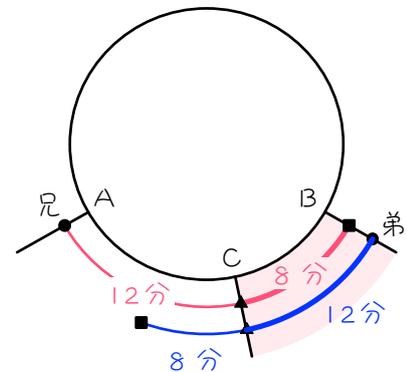
- 1 (1) 速さの比に等しく、2 : 1
 (2) 2人が進んだ距離を②、①とすると、
 兄は②を進むのに10分
 ③を進むのに、 $10 \times \frac{3}{2} = \underline{15(分)}$
 弟は兄の2倍の時間がかかるので、
 $15 \times 2 = \underline{30(分)}$



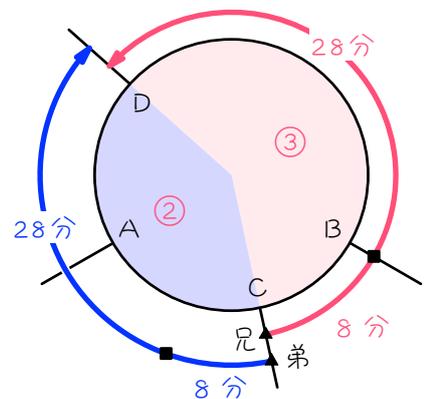
- 2 (1) 速さの比に等しく、3 : 2
 (2) 2人が進んだ距離を③、②とすると、
 兄は③を進むのに12分
 ⑤を進むのに、 $12 \times \frac{5}{3} = \underline{20(分)}$
 弟は兄の $\frac{3}{2}$ 倍の時間がかかるので、
 $20 \times \frac{3}{2} = \underline{30(分)}$



- 3 (1) C B 間に注目。
 兄が8分で進む距離を、
 弟は12分で進む。
 兄 弟
 時間 8 : 12 = 2 : 3
 速さ 3 : 2 (逆比)

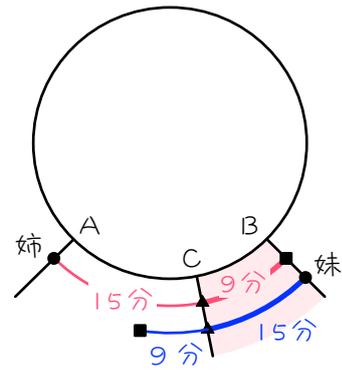


- (2) $8 + 28 = \underline{36(分)}$
 (3) 2人が出会ってから再び出会うまで、
 2人が進んだ距離の比は3 : 2
 →③、②とおくと、
 兄は③進むのに36分
 ⑤進むのに、 $36 \times \frac{5}{3} = \underline{60(分)}$
 (4) 弟は兄の $\frac{3}{2}$ 倍の時間がかかるから、
 $60 \times \frac{3}{2} = \underline{90(分)}$



- 4 (1) C B間に注目。
 姉が9分で進む距離を、
 妹は15分で進む。

姉 妹
 時間 9 : 15 = 3 : 5
 速さ 5 : 3 (逆比)

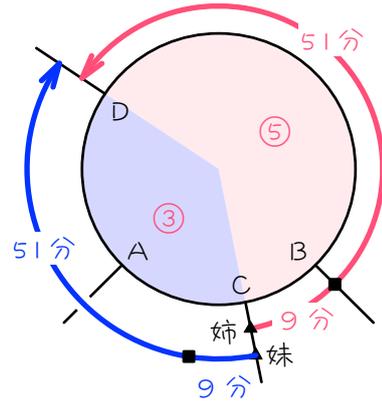


- (2) 2人が出会ってから再び出会うまで、
 2人が進んだ距離の比は5 : 3
 →⑤、③とおくと、

姉は⑤進むのに、 $9 + 51 = 60$ (分)
 ⑧進むのに、 $36 \times \frac{8}{5} = 96$ (分)

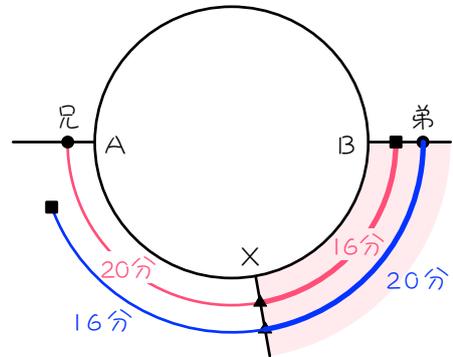
- (3) 妹は姉の $\frac{5}{3}$ 倍の時間がかかるから、

$$96 \times \frac{5}{3} = 160$$
(分)



- 5 (1) 2人が初めて出会った地点をXとすると、
 X B間に注目する。
 兄が16分で進む距離を、
 弟は20分で進む。

兄 弟
 時間 16 : 20 = 4 : 5
 速さ 5 : 4 (逆比)

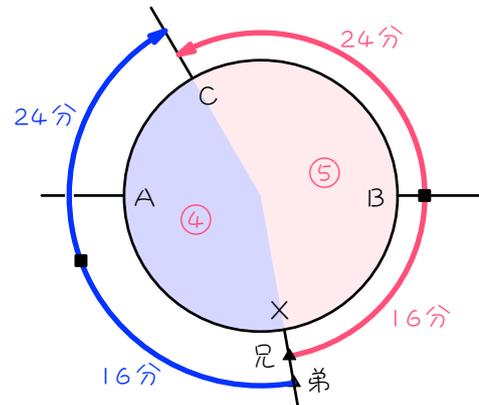


- (2) 2人が出会ってから再び出会うまで、
 2人が進んだ距離の比は5 : 4
 →⑤、④とおくと、

兄は⑤進むのに、 $16 + 24 = 40$ (分)
 ⑨進むのに、 $40 \times \frac{9}{5} = 72$ (分)

- (3) 弟は兄の $\frac{5}{4}$ 倍の時間がかかるから、

$$72 \times \frac{5}{4} = 90$$
(分)

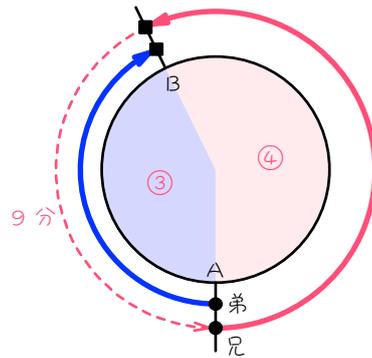


- 6 (1) 速さの比と等しく、4 : 3
 (2) (1)の距離を④、③とおくと、
 兄は③進むのに9分

⑦進むのに $9 \times \frac{7}{3} = \underline{21(分)}$

弟は兄の倍の時間がかかるから、

$21 \times \frac{4}{3} = \underline{28(分)}$



- 7 (1) C B間に注目。
 兄が6分で進む距離を、
 弟は9分で進む。

兄 弟

時間 $6 : 9 = 2 : 3$

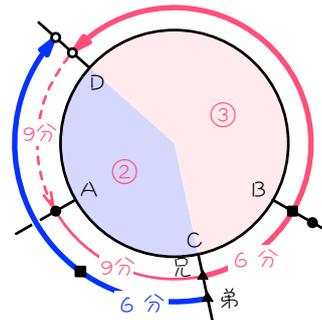
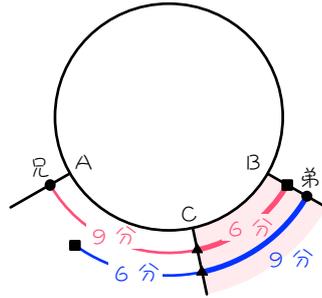
速さ $\underline{3 : 2}$ (逆比)

- (2) 速さの比と等しく、3 : 2
 (3) (2)の距離を③、②とおくと、
 兄は②進むのに、 $9 + 9 = 18(分)$

⑤進むのに、 $18 \times \frac{5}{2} = \underline{45(分)}$

- (3) 弟は兄の $\frac{3}{2}$ 倍の時間がかかるから、

$45 \times \frac{3}{2} = \underline{67.5(分)}$



- 8 (1) 2人が初めて出会った地点をXとすると、
 X B間に注目する。
 兄が20分で進む距離を、
 弟は25分で進む。

兄 弟

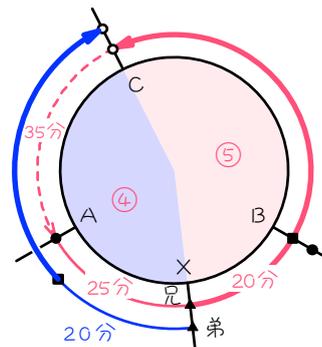
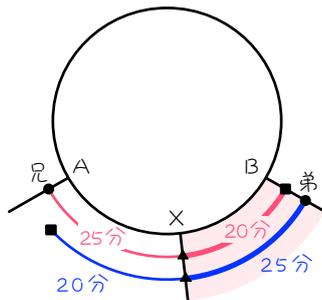
時間 $20 : 25 = 4 : 5$

速さ $\underline{5 : 4}$ (逆比)

- (2) 2人が出会ってから再び出会うまで、
 2人が進んだ距離の比は5 : 4
 →⑤、④とおくと、

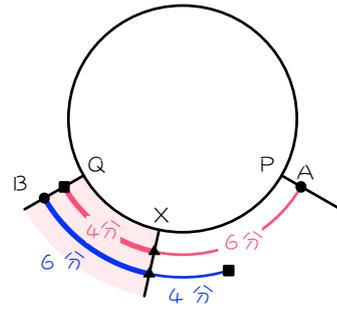
兄は④進むのに、 $35 + 25 = 60(分)$

⑨進むのに、 $60 \times \frac{9}{4} = \underline{135(分)}$



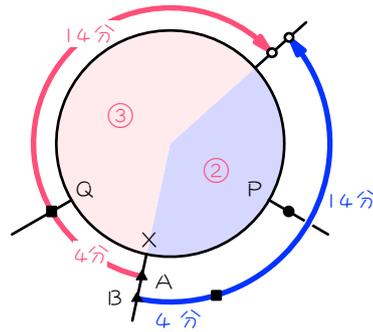
- 9 (1) 2人が初めて出会った地点をXとすると、
 Q B間に注目する。
 Aが4分で進む距離を、
 Bは6分で進む。

A	B	
時間	4 : 6 = 2 : 3	
速さ	<u>3 : 2</u> (逆比)	



- (2) 2人が出会うから再び出会うまで、
 2人が進んだ距離の比は3 : 2
 →③、②とおくと、
 Aは③進むのに、 $4 + 14 = 18$ (分)

⑤進むのに、 $18 \times \frac{5}{3} = \underline{30}$ (分)



- (3) 2人が2回目に会う地点をRとすると、
 AはR P間に、

$30 - (4 + 6 + 14) = 6$ (分)かかる

BはR Q間をBはもとの速さで、

$14 \times \frac{3}{2} = 21$ (分)かかるはず

これを6分で走ったので、

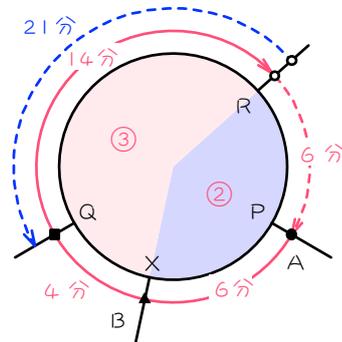
歩 走

時間 $21 : 6 = 7 : 2$

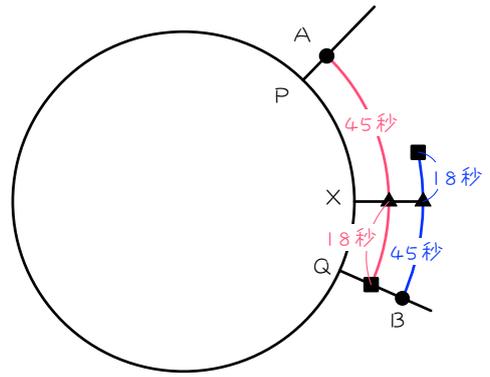
速さ $7 : 2$ (逆比)

よって、

$7 \div 2 = \underline{3.5}$ (倍)



- 10 (1) Aが18秒で進む距離を、
 Bは45秒で進む。
- | | | |
|----|-------------------|--|
| A | B | |
| 時間 | 18 : 45 = 2 : 5 | |
| 速さ | <u>5 : 2</u> (逆比) | |



- (2) 2人が出会うから再び出会うまで、
 2人が進んだ距離の比は5 : 2
 →⑤、②とおくと、
 Aは②進むのに、 $75 + 45 = 120$ (秒) = 2分
 Bは⑤進むのに、 $2 \times \frac{7}{2} = 7$ (分)

Aの速さは、

$$144 \times \frac{5}{2} = 360 \text{ (m/分)}$$

よって、

$$360 \times 7 = \underline{2520 \text{ (m)}}$$

