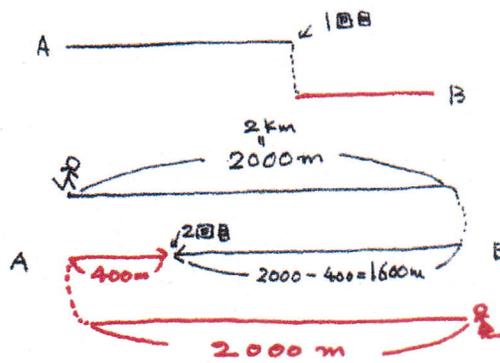


3

A町とB町は2km離れています。太郎君はA町を、花子さんはB町を同時に出発して、それぞれAB間を1往復しました。2人は途中で2回すれちがいましたが、2回目にすれちがったのはA町から400m離れた地点でした。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 太郎君と花子さんの速さの比を求めなさい。
- (2) 1回目にすれちがったのは、B町から何m離れた地点ですか。



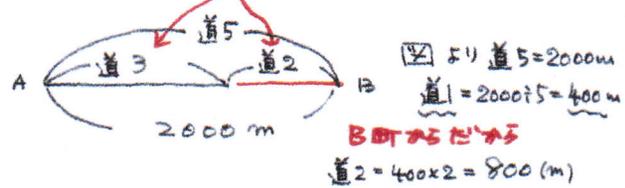
(1) 左の図より 2回目に会うまでは
 太郎君が歩いた道のりは $2000 + 1600 = 3600$ (m)
 花子さんが歩いた道のりは $2000 + 400 = 2400$ (m)

同じ時間内なので 道のりの比 = 速さの比.

$$3600 : 2400 = 3 : 2$$

3 : 2

(2)



図より 道5 = 2000m

道1 = $2000 \div 5 = 400$ m

B町から何m
 道2 = $400 \times 2 = 800$ (m)

800m

4

太郎君と花子さんの2人が、A町からB町まで同じ道を歩いて行きました。太郎君と花子さんの歩く速さの比は6 : 5ですが、花子さんは途中で1時間休んだので、太郎君と花子さんのかかった時間の比は2 : 3になりました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 花子さんが休まなかったとすると、そのときの太郎君と花子さんのかかった時間の比を求めなさい。
- (2) 太郎君がA町からB町まで行くのにかかった時間は何時間何分ですか。

(1)

(太郎) (花子)
 速さの比 6 : 5
 時間の比 5 : 6

5 : 6

(2)

(太郎) (花子) (太郎) (花子)
 休まなかつたときの時間の比 5 : 6 $\times 2 \rightarrow$ ⑩ : ⑫
 (花子) 休んだときの時間の比 2 : 3 $\times 5 \rightarrow$ ⑩ : ⑮

ココを10にそろえ3
 上の段 $\times 2$
 下の段 $\times 5$

ここで花子に着目。⑫が⑮になつています。

この差が1時間です。

$$15 - 12 = ③$$

③ = 1時間

① = $\frac{1}{3}$ 時間

太郎は⑩なので $\frac{1}{3} \times 10 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ (時間)

$\frac{1}{3} \times 60 = 20$ (分) ③ = 3時間20分

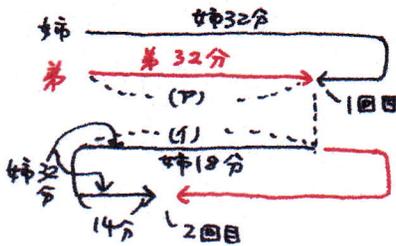
3時間20分

5

A地点とB地点を結ぶ1本の道があります。姉と弟はA地点を同時に出発して一定の速さで歩き続け、A地点とB地点の間を何度も往復します。出発後、姉がまずB地点を折り返してから、B地点へ向かう弟とはじめて出会い、その32分後に2人はまた出会いましたが、それは姉がA地点を折り返してから14分後のことでした。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 姉と弟の歩く速さの比を求めなさい。
- (2) 弟の歩く速さは毎分63mです。姉がはじめて弟を追いぬくのは、A地点から何mのところですか。

(1) 同じところから出発していき、2回目の出合いは32分かかるといふことは、1回目の出合いにも32分かかります。



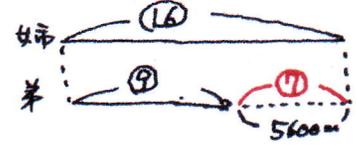
(1) は $32 - 14 = 18$ (分) ... 姉

(1) と (2) は 同じ道のりです。
 姉は 18分、弟は 32分かかるといふことから速さの比は
 $\frac{1}{18} : \frac{1}{32} = 32 : 18 = 16 : 9$

$16 : 9$

(2) 姉の速さは
 $16 \times 7 = 112$ (m/分)
 往復の道のりはお互に32分進んだと見よすから
 $(112 + 63) \times 32 = 5600$ (m)

姉が弟を追いぬく、ということば姉が1周してからですから、5600m多く進んだと見よす。姉が16進み、弟が9進んだと見よす進んだと見よす。



(9) が 5600m にあたるので
 (9) は $5600 \div 7 = 800$ (m)
 (16) は $800 \times 16 = 12800$ (m)
 姉が 12800m 進んだとき、
 $12800 + 5600 = 2$ 回り 1600
 より A 地点から 1600m のとこ。

1600 m

6

分数が、ある規則にしたがって、下のように並んでいます。これについて、次の問いに答えなさい。

1組 2組 3組 4組
 $\frac{1}{1} / \frac{1}{2}, \frac{3}{2} / \frac{1}{3}, \frac{3}{3}, \frac{5}{3} / \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{5}{4}, \frac{7}{4} / \frac{1}{5}, \dots$

- (1) $\frac{11}{6}$ は何番目の分数ですか。
- (2) 46番目の分数を求めなさい。
- (3) 最初の分数から45番目の分数までの和を求めなさい。

(1)

例えば、4組の分母は4で分子は1からの奇数が4個です。

$\frac{11}{6}$ は 6組の分数で
 $\frac{1}{6}, \frac{3}{6}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}, \frac{9}{6}, \frac{11}{6}$ となりますから 6番目です。
 (6組の最後)

したがって $\frac{11}{6}$ は

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = (1+6) \times 6 \div 2 = 21 \text{ (番目)}$$

21番目

(2)

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = (1+9) \times 9 \div 2 = 45$$

9組の最後が45番目ですから46番目は10組の1番目となります。

したがって求める分数は $\frac{1}{10}$ となります。

$\frac{1}{10}$

(3)

1組から9組までの和になります。

1組 $\frac{1}{1} = 1$

2組 .. $\frac{1}{2} + \frac{3}{2} = 2$

3組 -- $\frac{1}{3} + \frac{3}{3} + \frac{5}{3} = \frac{9}{3} = 3$

4組 -- $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{5}{4} + \frac{7}{4} = \frac{16}{4} = 4$

⋮

9組の和は9になりますから求める和は

$$1 + 2 + 3 + \dots + 9 = (1+9) \times 9 \div 2 = 45$$

45