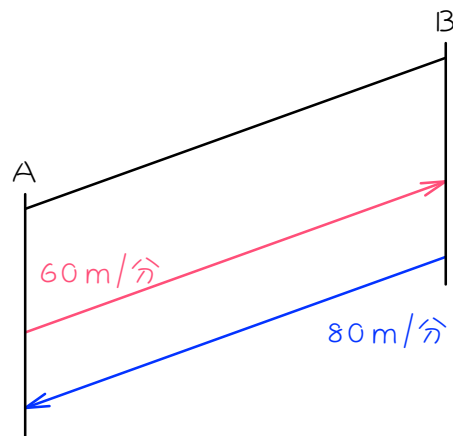


ステップ1 - 時間の比の利用

1

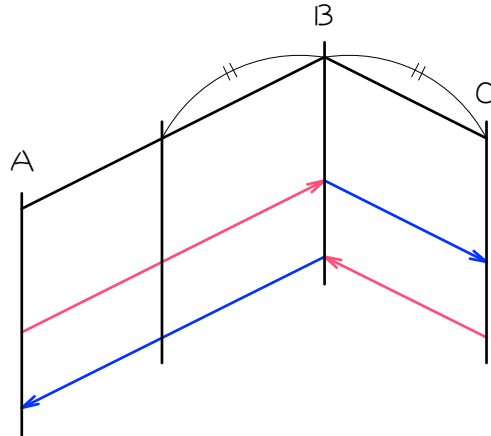
太郎君がA地点から峠のB地点まで、上りは毎分60m、下りは毎分80mで往復したところ、上りは下りよりも20分多くかかりました。A地点からB地点までの距離は何kmですか。



ステップ2 - 距離の差を求める

2

A地から峠のB地を通ってC地までを往復するのに、上りは時速4km、下りは時速6kmの速さで進んだところ、行きは帰りより15分多くかかりました。



(1) () 中の正しい方の言葉に○をつけなさい。

行きの方が帰りより多く時間がかかっているので、行きの方が帰りよりも上りの距離が(長い・短い)。よって、AB間とBC間ではAB間の方が距離が(長い・短い)。

(2) AB間の距離とBC間の距離の差を求めなさい。

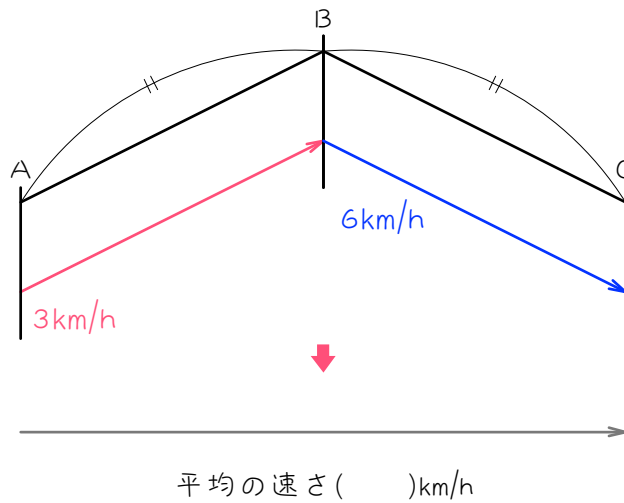
3

A地から峠のB地を通ってC地までを往復するのに、上りは時速3km、下りは時速6kmの速さで進んだところ、帰りは行きより24分多くかかりました。 AB間の距離とBC間の距離では、どちらの距離が何km長いですか。

ステップ3 - 平均の速さを求める

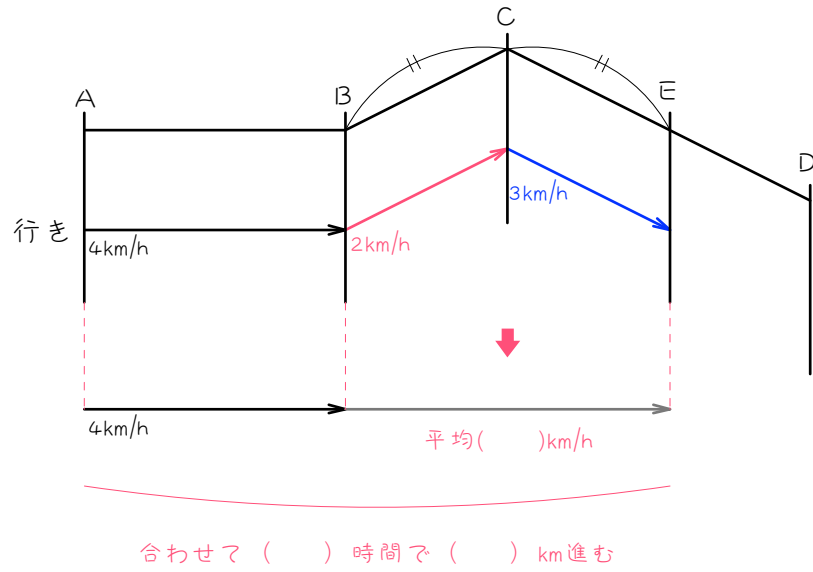
4

A地から峠のB地を通ってC地まで、上りは時速3km、下りは時速6kmの速さで進みました。AB間の距離とBC間の距離が等しいとき、A地からC地までの平均の速さを求めなさい。



5

A地から峠のB地を通ってC地まで、上りは時速4km、下りは時速6kmの速さで進みました。AB間の距離とBC間の距離が等しいとき、A地からC地までの平均の速さを求めなさい。



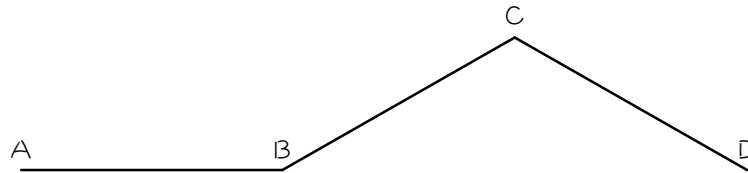
(2) 行きについて考えます。BE間の平均の速さを求めなさい。

(3) AB間の距離を求めなさい。

(4) BC間、CD間の距離をそれぞれ求めなさい。

7

図のような、AからDまでの道があり、その距離は28kmです。AからBまでは平地、BからCまでは上り坂、CからDまでは下り坂です。太郎君がAD間を往復したところ、行きは5時間30分、帰りは6時間かかりました。太郎君が歩く速さは、平地が時速5km、上り坂が時速4km、下り坂が時速6kmです。



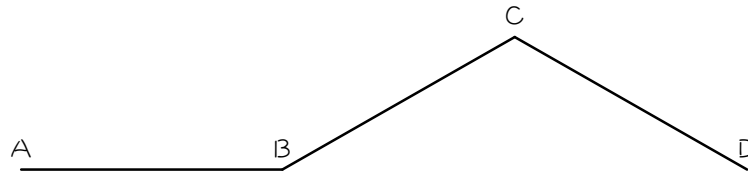
- (1) BC間とCD間では、どちらが何km長いですか。

- (2) 上りと下りで同じ距離を進む場合、上りと下りの平均の速さを求めなさい。

- (3) AB間、BC間、CD間の距離をそれぞれ求めなさい。

8

図のような、AからDまでの道があり、その距離は15kmです。AからBまでは平地、BからCまでは上り坂、CからDまでは下り坂です。太郎君がAD間を往復したところ、行きは5時間、帰りは4時間かかりました。太郎君が歩く速さは、平地が時速4km、上り坂が時速2km、下り坂が時速6kmです。



- (1) BC間とCD間では、どちらが何km長いですか。

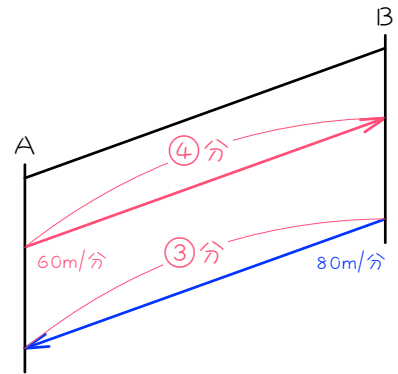
- (2) AB間、BC間、CD間の距離をそれぞれ求めなさい。

■ 解答 ■

- 1 4.8 km
- 2 (1) 長い・長い (2) 3 km
- 3 B C間の方が2.4km 長い
- 4 時速 4 km
- 5 時速 4.8km
- 6 (1) 6 km
(2) 時速 2.4km
(3) 2 km
(4) B C間 : 3 km
C D間 : 9 km
- 7 (1) C D間の方が6 km 長い
(2) 時速 4.8km
(3) A B間 : 10km
B C間 : 6 km
C D間 : 12km
- 8 (1) B C間の方が3 km 長い
(2) A B間 : 6 km
B C間 : 6 km
C D間 : 3 km

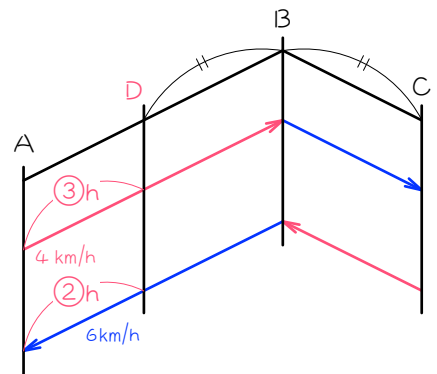
■ 解説 ■

- 1 速さの比 上り：下り = 60 : 80 = 3 : 4
 時間の比 上り：下り = ④ : ③
 差① = 20分
 ④ = 80分…上り
 ③ = 60分…下り
 よって、 $60 \times 80 = 4800(m) = \underline{4.8 \text{ km}}$
 または、 $80 \times 60 = 4800(m) = \underline{4.8 \text{ km}}$



- 2 (1) 行きの方が、時間がかかる
 →行きの方が上りが多い→AB間の方が長い

- (2) 図のように点Dをとると、
 AD間について、
 速さの比 上り：下り = 4 : 6 = 2 : 3
 時間の比 上り：下り = ③ : ②
 よって、
 差① = 15分 ③ = 45分…AD間の上り
 よって、AD間の距離は、

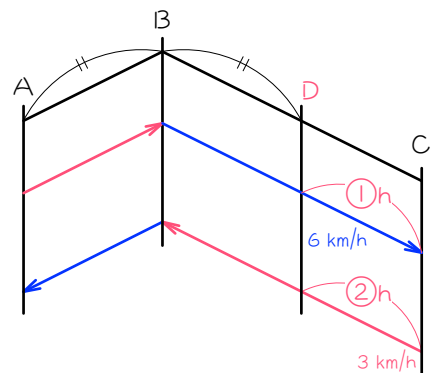


$$4 \times \frac{45}{60} = \underline{3 \text{ (km)}}$$

で、これがAB間とBC間の距離の差になる。

- 3 帰りの方が、時間がかかる
 →帰りの方が上りが多い→BC間の方が長い

- 図のように点Dをとると、
 DC間について、
 速さの比 下り：上り = 6 : 3 = 2 : 1
 時間の比 下り：上り = ① : ②
 よって、
 差① = 24分…DC間の下り



$$6 \times \frac{24}{60} = 2.4 \text{ (km)} \dots DC間$$

以上より、BC間の方が2.4km長い

4 平均の速さ = 進んだ距離の合計 ÷ かかった時間の合計

A B 間 = B C 間 = 12 km とすると、

$$12 \div 3 = 4 \text{ (時間)}$$

$$12 \div 6 = 2 \text{ (時間)}$$

よって、

$$\text{距離の合計} : 12 \times 2 = 24 \text{ (km)}$$

$$\text{時間の合計} : 4 + 2 = 6 \text{ (時間)}$$

$$\text{平均の速さ} : 24 \div 6 = \underline{4 \text{ (km/時)}}$$

5 A B 間 = B C 間 = 12 km とすると、

$$12 \div 4 = 3 \text{ (時間)}$$

$$12 \div 6 = 2 \text{ (時間)}$$

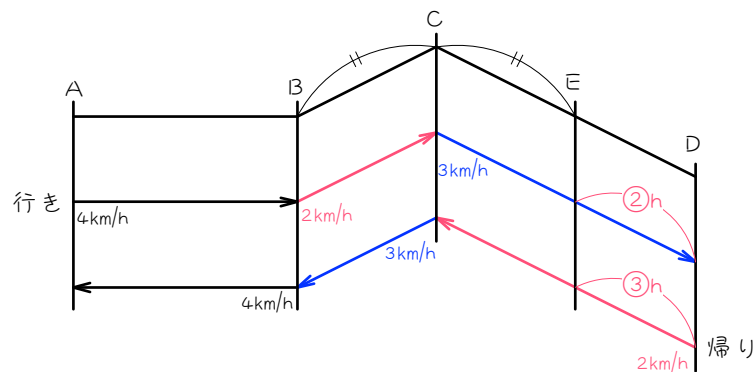
よって、

$$\text{距離の合計} : 12 \times 2 = 24 \text{ (km)}$$

$$\text{時間の合計} : 3 + 2 = 5 \text{ (時間)}$$

$$\text{平均の速さ} : 24 \div 5 = \underline{4.8 \text{ (km/時)}}$$

6



(1) E D にかかる時間の差が、

$$6 - 5 = 1 \text{ (時間)}$$

E D 間について、

$$\text{速さの比 下り : 上り} = 3 : 2$$

$$\text{時間の比 下り : 上り} = \textcircled{2} : \textcircled{3}$$

よって、差① = 1 時間

$$\textcircled{2} = 2 \text{ 時間} \cdots \text{E D 間の下り}$$

$$\text{よって、} 2 \times 3 = \underline{6 \text{ (km)}}$$

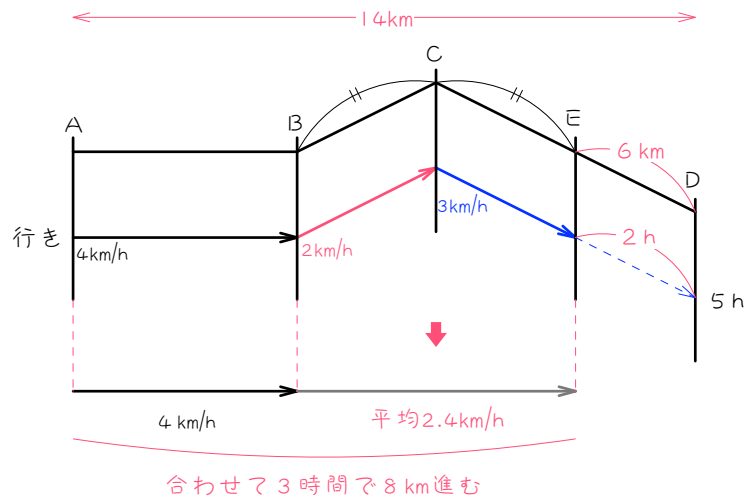
(2) BC間 = CE間 = 6 kmと仮定すると、

$$6 \div 2 = 3 \text{ (時間)}$$

$$6 \div 3 = 2 \text{ (時間)}$$

よって、

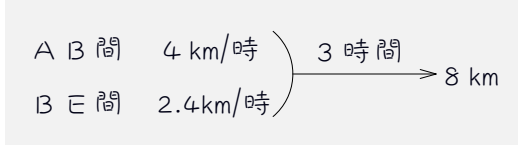
$$6 \times 2 \div (3 + 2) = \underline{2.4 \text{ (km/時)}}$$



(3) AE間の距離は、 $14 - 6 = 8$ (km)

AE間にかかる時間は、 $5 - 2 = 3$ (時間)

よって、



というつるかめ算。

よって、AB間にかかる時間は、

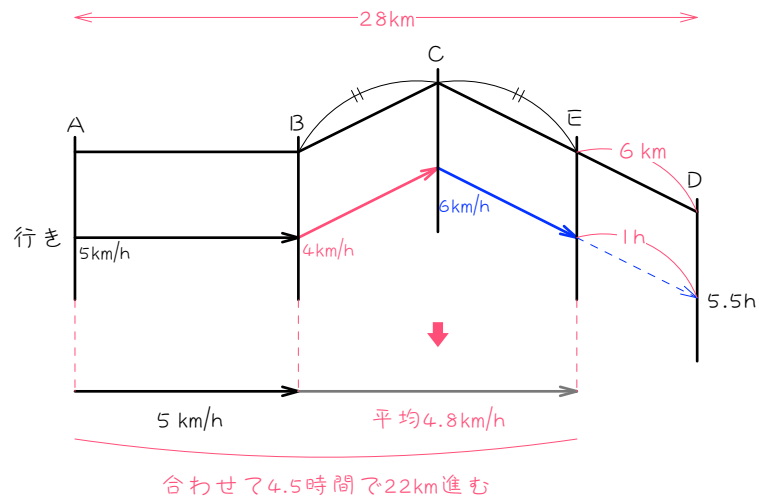
$$(8 - 2.4 \times 3) \div (4 - 2.4) = 0.5 \text{ (時間)}$$

よって、AB間の距離は、

$$4 \times 0.5 = \underline{2 \text{ (km)}}$$

(4) $(8 - 2) \div 2 = \underline{3 \text{ (km)}}$ ・・・BC間

$3 + 6 = \underline{9 \text{ (km)}}$ ・・・CD間



- (3) A E間の距離は、 $28 - 6 = 22(\text{km})$
 A E間にかかる時間は、 $5.5 - 1 = 4.5(\text{時間})$
 よって、

$$\left. \begin{array}{l} \text{A B 間} \quad 5 \text{ km/時} \\ \text{B E 間} \quad 4.8 \text{ km/時} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4.5 \text{ 時間} \\ \longrightarrow 22 \text{ km} \end{array}$$

というつるかめ算。

よって、A B間にかかる時間は、

$$(22 - 4.8 \times 4.5) \div (5 - 4.8) = 2 (\text{時間})$$

よって、A B間の距離は、

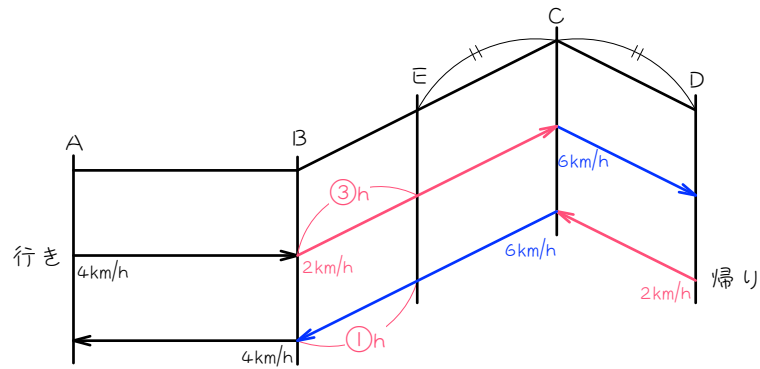
$$5 \times 2 = \underline{10(\text{km})}$$

よって、

$$(22 - 10) \div 2 = \underline{6 (\text{km})} \cdots \text{B C 間}$$

$$6 + 6 = \underline{12(\text{km})} \cdots \text{C D 間}$$

8



(1) 行きの方が、時間がかかる

行きの上りが多い→BC間の方が長い

図のように点Eをとると、

BE間で、

5時間－4時間＝1時間の差がついた。

BE間について、

速さの比 上り：下り＝2：6＝1：3

時間の比 上り：下り＝③：①

よって、

差②＝1時間 ①＝0.5時間…BE間の下り

③＝1.5時間…BE間の上り

よって、 $2 \times 1.5 = 3$ (km)…BE間

以上より、BC間の方が3 km 長い

(2) EC間＝CD間より、ED間の平均の速さが分かります。

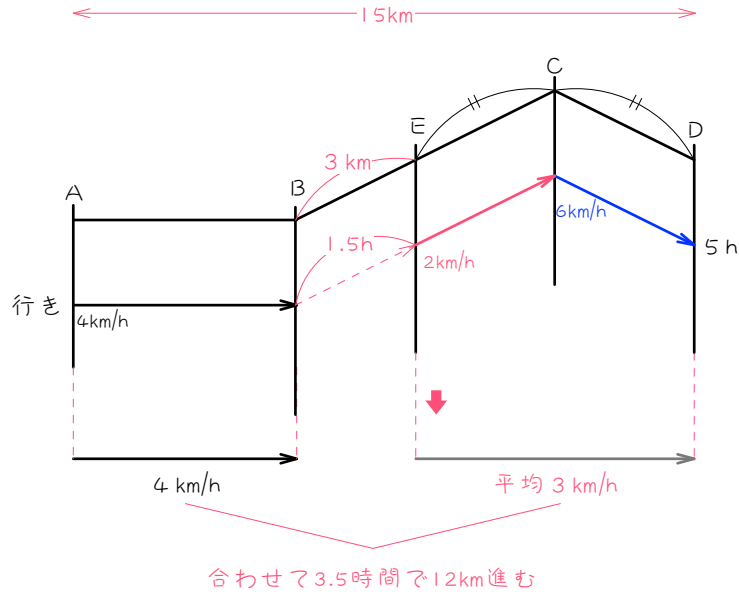
EC間＝CD間＝6 kmと仮定すると、

$$6 \div 2 = 3 \text{ (時間)}$$

$$6 \div 6 = 1 \text{ (時間)}$$

よって、

$$6 \times 2 \div (3 + 1) = 3 \text{ (km/時)} \dots \text{ED間の平均の速さ}$$



AB間 + ED間の距離は、 $15 - 3 = 12$ (km)

AB間 + ED間にかかる時間は、 $5 - 1.5 = 3.5$ (時間)

よって、

$$\left. \begin{array}{l} \text{AB間} \quad 4 \text{ km/時} \\ \text{ED間} \quad 3 \text{ km/時} \end{array} \right\} \xrightarrow{3.5 \text{ 時間}} 12 \text{ km}$$

というつるかめ算。

よって、AB間にかかる時間は、

$$(12 - 3 \times 3.5) \div (4 - 3) = 1.5 \text{ (時間)}$$

よって、AB間の距離は、

$$4 \times 1.5 = \underline{6} \text{ (km)} \cdots \text{AB間}$$

よって、

$$(12 - 6) \div 2 = \underline{3} \text{ (km)} \cdots \text{CD間}$$

$$3 + 3 = \underline{6} \text{ (km)} \cdots \text{BC間}$$