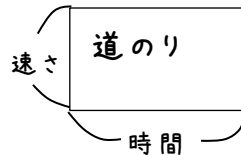


[必修例題1]

次の□にあてはまる数を求めなさい。

- (1) 20kmの道のりを時速□kmの自転車で行くと、1時間20分かかります。
- (2) 分速60mで歩くと3時間40分かかる道のりは□kmです。
- (3) A地からB地までの12.6kmの道のりを時速36kmで進むと□分かかります。

速さ、時間、道のりの関係は 長方形で表わす と覚えやすいです。

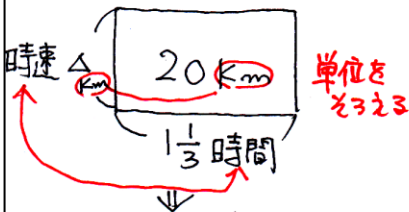


道のり = 速さ × 時間
速さ = 道のり ÷ 時間
時間 = 道のり ÷ 速さ

(1)

1時間20分

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



$$\Delta = 20 \div \frac{1}{3}$$

$$= 20 \times \frac{3}{1}$$

$$= 15 \text{ km/時}$$

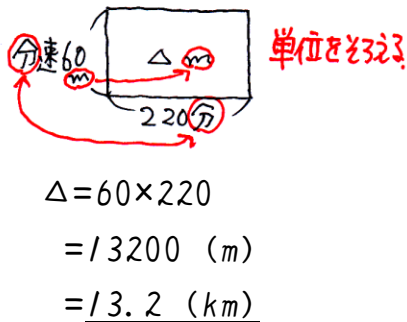
時速 15km

15

(2)

3時間40分

$$= 180 + 40 = 220 \text{ (分)}$$



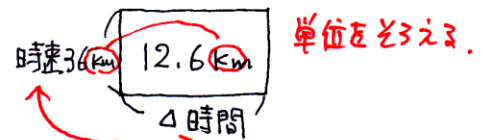
$$\Delta = 60 \times 220$$

$$= 13200 \text{ (m)}$$

$$= 13.2 \text{ (km)}$$

13.2

(3)



$$\Delta \text{ 時間} = 12.6 \div 36$$

$$= 0.35 \text{ (時間)}$$

$$= 0.35 \times 60$$

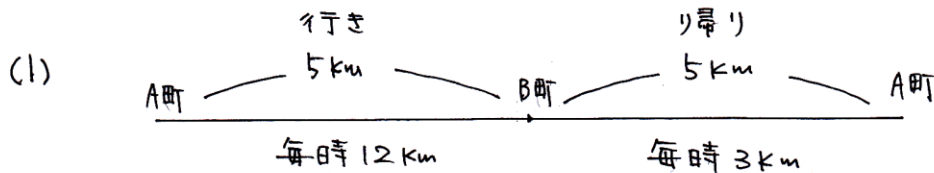
$$= 21 \text{ (分)}$$

21

[必修例題2]

行き
A町からB町までの道のりは5kmです。太郎君はA町とB町の間を往復するのに、行きは毎時12kmの速さで走り、帰りは毎時3kmの速さで歩きました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 太郎君がA町とB町の間を往復するのにかった時間は何時間何分ですか。
- (2) 太郎君がA町とB町の間を往復した平均の速さは毎時何kmですか。



行きにかった時間は
 $5 \div 12 = \frac{5}{12}$ (時間)

帰りにかった時間は
 $5 \div 3 = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ (時間)

したがって往復にかった時間は

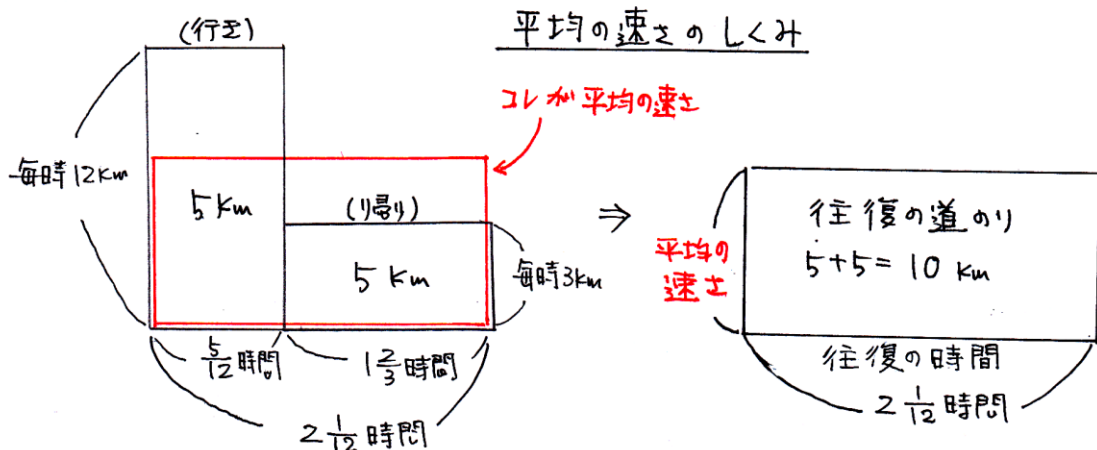
$$\frac{5}{12} + 1\frac{2}{3} = 2\frac{1}{12} \text{ (時間)} \quad \frac{1}{12} \times 60 = 5 \text{ (分) より}$$

2時間5分 … かった時間。

(注) $\frac{5}{12}$ 時間と $1\frac{2}{3}$ 時間を
分に通してから計算しても
よい。

2時間5分

(2) 平均の速さ = 往復の道のり ÷ 往復にかった時間



したがって平均の速さは

$$10 \div 2\frac{1}{12} = 10 \times \frac{12}{25}$$

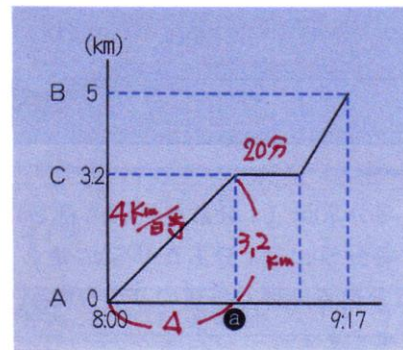
$$= 4.8 \text{ (km/時)}$$

↓
毎時4.8km

毎時4.8km

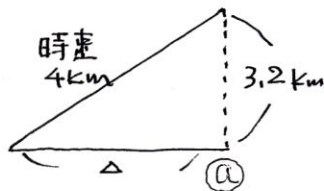
[必修例題3]

A町とB町は5kmはなれています。太郎君が午前8時にA町を出発し、時速4kmで歩いてB町に向かいました。途中、A町から3.2kmのC地点に20分間立ち寄り、そこからは走ってB町まで行きました。右のグラフは、太郎君がA町を出発してからB町に着くまでのようすを表しています。



- (1) グラフの①にあてはまる時刻を求めなさい。
- (2) 太郎君の走る速さは時速何kmですか。

(1)



かかる時間は 道のり ÷ 速さ より

Δ は $3.2 \div 4 = 0.8$ (時間)
分に直します。

$$0.8 \times 60 = 48 \text{ (分)}$$

したがって、①は 8時48分になります。

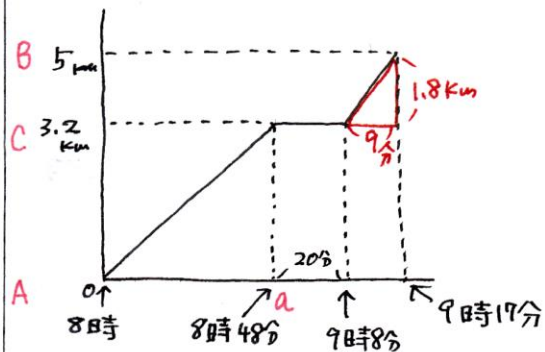
8時48分

まず 分速 km を出してから ←
時速 km になおしてもよい。

$$1.8 \div 9 = 0.2 \text{ ... 分速 } 0.2 \text{ km (km)}$$

$$0.2 \times 60 = 12 \text{ (km)} \text{ ... 時速 } 12 \text{ km}$$

(2)



Cを出発した時刻は
 $8時48分 + 20分 = 9時8分$

• CからB町までかかる時間は
 $9時17分 - 9時8分 = 9分$

• CからB町までの道のりは
 $5 - 3.2 = 1.8 \text{ km}$

時速 ~ km 互きいていすから 9分を
時間に直すと $\frac{9}{60} = \frac{3}{20}$ (時間)

したがって求める速さは

$$1.8 \div \frac{3}{20} = 1.8 \times \frac{20}{3} = 12 \text{ (km/時)}$$

時速 12 km

時速12km

[必修例題4]

光君の家から学校までは1200mあります。光君は家を出てから毎分70mの速さで歩き、途中の交番の前からは毎分50mの速さにして学校まで行きました。学校に着いたのは、家を出てから20分後でした。家から交番までは何mありますか。

[速さのつるかめ算]

家から交番 までの道のりをきいていきますから

20分間 すべて、毎分50mの速さで歩いたとします。

歩いた道のりは

$$50 \times 20 = 1000 \text{ (m)}$$

実さいとの差 -- $1200 - 1000 = 200 \text{ (m)}$

これは毎分70mのと3も毎分50mで計算したためです。

$$70 - 50 = 20 \text{ (m/分)} \dots 1 \text{ 回のおまみえ。}$$

1分間で70m } 合わせて20分
1分間で50m } 合計の道のりは1200m

$$200 \div 20 = 10 \text{ (分)}$$

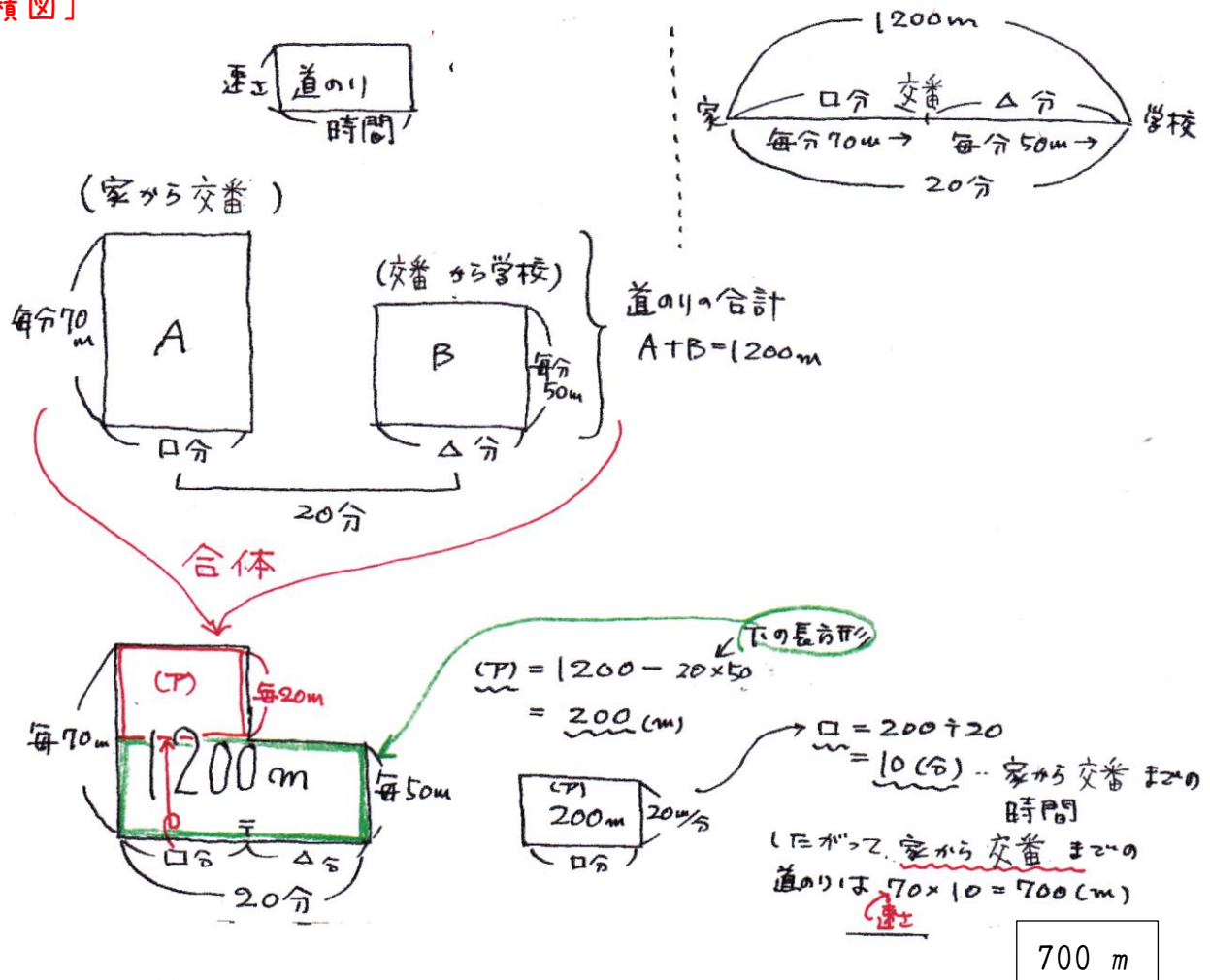
毎分70mで歩いた時間

したがって、家から交番 までの道のりは

$$70 \times 10 = 700 \text{ (m)}$$

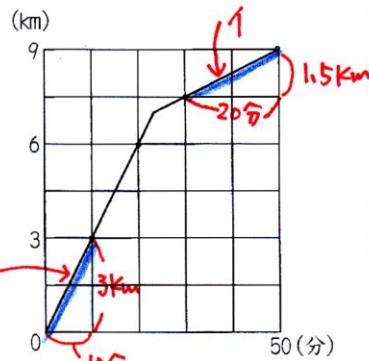
700 m

[面積図]



[応用例題1]

A君は自転車に乗り、A君の家を出発して9kmはなれたB君の家に向かいました。途中でパンクした自転車を押して歩いたため、B君の家に50分かって着きました。右のグラフは、A君が出発してから時間と、A君の家からA君のいる場所までの距離を表しています。次の問いに答えなさい。



- (1) A君が自転車に乗っているときの速さは、時速何kmですか。
- (2) A君が自転車を押して歩いているときの速さは、時速何kmですか。
- (3) A君の自転車がパンクしたのは、A君の家から何kmの地点ですか。

(1)

グラフのPの部分
10分で3km進んでいる
↓ 3×6
60分で18km進む
↓
時速 18 km

時速18km

(2) グラフのIの部分を見ます。

区間のIの速さは
 $(9-6) \div 2 = 1.5 \text{ km} \text{ 分}$
20分で1.5km進む。
↓ $1.5 \times 3 = 4.5$
60分で4.5km進む
↓
時速 4.5 km

時速4.5 km

(3)

「つるかめ算」で解きます。
50分間($\frac{50}{60} = \frac{5}{6}$ 時間)全部
時速4.5km だったとすると、
進んだ道のりは
 $4.5 \times \frac{5}{6} = 3.75 \text{ km}$

実さいとの差は
 $9 - 3.75 = 5.25 \text{ km}$
↓

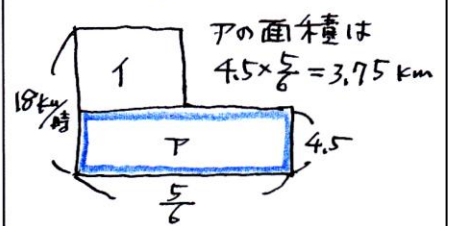
自転車で進んだ時間は
 $5.25 \div (18 - 4.5)$
 $= 5.25 \div 13.5$
 $= 5\frac{1}{4} \div 13\frac{1}{2}$
 $= \frac{21}{4} \div \frac{27}{2} = \frac{7}{18} \text{ 時間}$

したがって、A君の家から

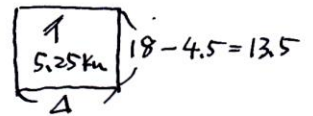
$18 \times \frac{7}{18} = 7 \text{ (km) の所}$

7 km

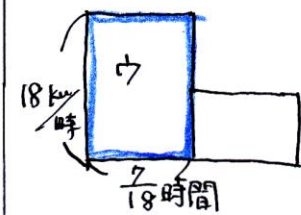
(面積図の解法)



Iの面積は
 $9 - 3.75 = 5.25 \text{ km}$



$\Delta = 5.25 \div 13.5$
 $= \frac{7}{18} \text{ 時間}$



Wの面積は
 $18 \times \frac{7}{18} = 7 \text{ (km)}$

メモ

1時間あたり 18km } 合わせて $\frac{5}{6}$ 時間
1時間あたり 4.5km } 合計 9km

[応用例題2]

岳君は午前6時30分に登山口を出発して、12kmはなれた山頂まで歩いて行きました。歩く速さは毎時3kmで、50分歩くごとに5分休みます。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 午前8時30分には、岳君は登山口から何kmの地点にいますか。
(2) 岳君が山頂に着いた時刻は、午前何時何分ですか。

(1)

$$8時30分 - 6時30分 = 2時間 \\ = 120分$$

50分進んで5分休む

↓
55分の周期

$$120 \div 55 = 2 \text{ あまり } 10 \text{ より}$$

2回休んだ

歩いた時間は、

$$120 - 5分 \times 2 = 110分$$

歩いた道のりは

$$3 \times \frac{110}{60} = 5.5km$$

5.5 km

(2)

12kmの道のりを毎時3kmで歩いたので

歩いた時間の合計は

$$12 \div 3 = 4 \text{ 時間} = 240分$$

この時間内に休んだ回数は

$$240 \div 50 = 4 \text{ あまり } 40 \text{ より}$$

↓
4回

したがって、山頂に着く時間は

$$240 + 5 \times 4 = 260分$$

(4時間20分後)

$$6時30分 + 4時間20分$$

午前10時50分

(2) 別解

$$\text{毎時 } 3km = \frac{3000}{60} = \text{毎分 } 50m$$

毎分50mで50分ごとに5分休む。

$$50 \times 50 = 2500m \text{ ごとに } 5分 \text{ 休む。}$$

$$12000 \div 2500 = 4 \cdots \text{より}$$

山頂まで4回休む

$$5分 \times 4 = 20分$$

(休む合計)

休みをとらないときにかかる時間は

$$12 \div 3 = 4 \text{ 時間}$$

したがって、

$$6時30分 + 20分$$

+ 4時間

$$= \text{午前10時50分}$$