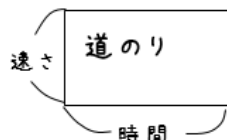


例題 1

- (1) 2.7kmの道のりを15分で走るには、分速何mで走ればよいですか。
- (2) 時速42kmで走る自動車は、50分で何km進みますか。
- (3) 8kmの道のりを時速10kmの自転車で走ると、何分かかりますか。

速さ、時間、道のりの関係を 長方形で表わすと覚えやすいです。



$$\begin{aligned} \text{道のり} &= \text{速さ} \times \text{時間} \\ \text{速さ} &= \text{道のり} \div \text{時間} \\ \text{時間} &= \text{道のり} \div \text{速さ} \end{aligned}$$

(1)

分速~m できいていますから、
kmをmに直してから考えます。

$$\begin{array}{c} \Delta m/\text{分} \quad \boxed{\text{道 } 2700m} \\ \quad \quad \quad 15 \text{ 分} \end{array}$$

速さは、

$$\begin{aligned} &2700 \div 15 \\ &= 180 \text{ m/分} \end{aligned}$$

↓

毎分 180m

毎分 180m

(2)

時速~m で何 km 進むかきいて
ますから、50分を時間に直して
考えます。

$$50 \text{ 分} = \frac{50}{60} \text{ 時間}$$

42km/時

道 Δkm

$\frac{50}{60}$ 時間

道のりは、

$$\begin{aligned} &42 \times \frac{50}{60} \\ &= 35 \text{ (km)} \end{aligned}$$

35 km

(3)

この問題は、まず、かかる
時間をだしてから分に直
します。

時速 10km

道 8km

Δ時間

かかる時間は、

$$8 \div 10 = \frac{8}{10} \text{ 時間}$$

↓

$$\frac{8}{10} \times 60 = 48 \text{ 分}$$

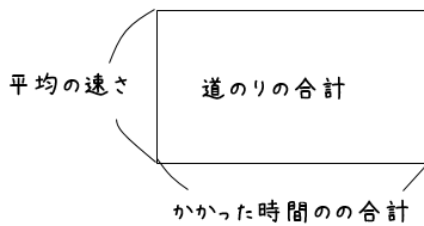
48分

例題2

(1) たかし君の家から学校までは1200mあります。たかし君は家から学校まで行くのに、はじめの750mは分速125mで走り、残りは分速45mで歩きました。たかし君が家から学校まで進んだときの平均の速さは分速何mですか。

平均の速さの考え方

平均の速さ = 道のりの合計 ÷ かかった時間の合計



足して2でわってはいけない!

(1)

■はじめの 750m にかかった時間は、

$$750 \div 125 = 6 \text{ 分}$$

■残りの道のりにかかった時間は、

$$(1200 - 750) \div 45 = 10 \text{ 分}$$

⇒かかった時間の合計・・・6+10=16 分

道のりの合計・・・1200m なので、

平均の速さは

$$1200 \div 16 = 75 \text{ m/分} \Rightarrow \text{毎分 } 75 \text{ m}$$

毎分 75m

(2) A地点とB地点は800mはなれています。A地点とB地点の間を1往復するのには、行きは分速200mで走り、帰りは分速50mで歩きました。このときの往復の平均の速さは分速何mですか。

道のりの合計 = 片道 × 2 に注意!

行きにかかった時間は、

$$800 \div 200 = 4 \text{ 分}$$

帰りにかかった時間は、

$$800 \div 50 = 16 \text{ 分}$$

かかった時間の合計は、

$$4 + 16 = 20 \text{ 分}$$

道のりの合計は、

$$800 \times 2 = 1600 \text{ m}$$

↓

往復の平均の速さは、

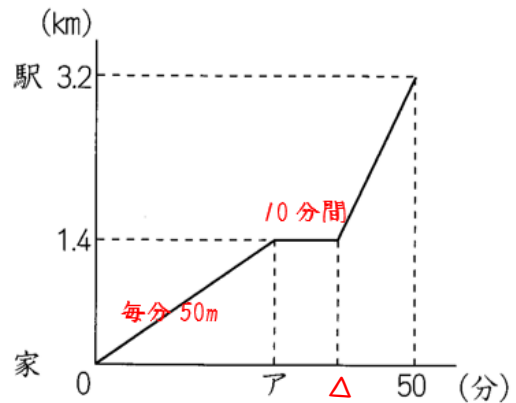
$$1600 \div 20 = 80 \text{ m/分} \Rightarrow \text{分速 } 80 \text{ m}$$

分速 80m

例題3

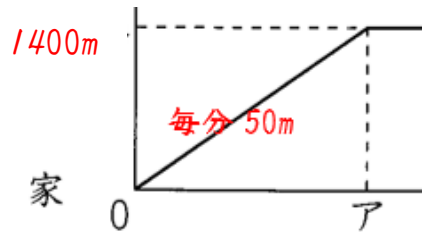
花子さんの家から駅までは3.2kmあります。
 花子さんは家から駅に向かって分速50mで歩き始めましたが、途中で友人に出会ったので、立ち止まって10分間お話をしました。お話を終えたと、そこから駅までは走って行きました。右のグラフは、花子さんの進んだようすを表したものです。

- (1) グラフのアにあてはまる数を求めなさい。
- (2) 花子さんの走る速さは分速何mですか。



(1)

1.4km(1400m)の道のりを毎分50m進んだ
ときにかかる時間がアです。



↓

したがって、アは、 $1400 \div 50 = 28$ (分)

28

(2)

図のΔ分は、ア+10分 なので、

$$\Delta = (28 + 10) = 38 \text{ (分)}$$

右の図より、

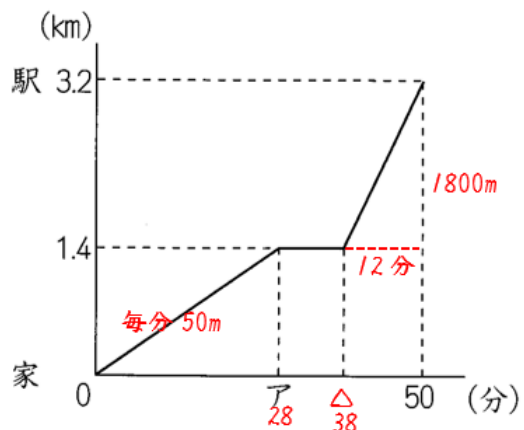
走った時間は、 $(50 - 38) = 12$ 分

走った道のりは、 $(3200 - 1400) = 1800$ m

↓

走る速さは、 $1800 \div 12 = 150$ m/分

(毎分 150m)



毎分 150m

例題4

ひかる君の家から学校までは800mあります。ひかる君が家から学校まで行くのに、はじめは分速50mで歩き、途中からは分速70mで歩いたところ、家を出てから14分後に学校に着きました。分速70mで歩いた時間は何分ですか。

[速さのつるかめ算]

1分間で50m } 合わせて14分
 1分間で70m } 合計の道のりは800m

分速70mで歩いた時間をきいているので、

「14分間すべて分速50mで歩いた」とすると、

このときの、道のりは、

$$50 \times 14 = 700 \text{ m (実際は800m)}$$

ここで、つるかめ算の計算です。

分速70mで歩いた時間は、

$$(800 - 700) \div (70 - 50) = 5 \text{ (分)}$$

5分

[面積図の解法]

アの面積が $50 \times 14 = 700\text{m}$ です。

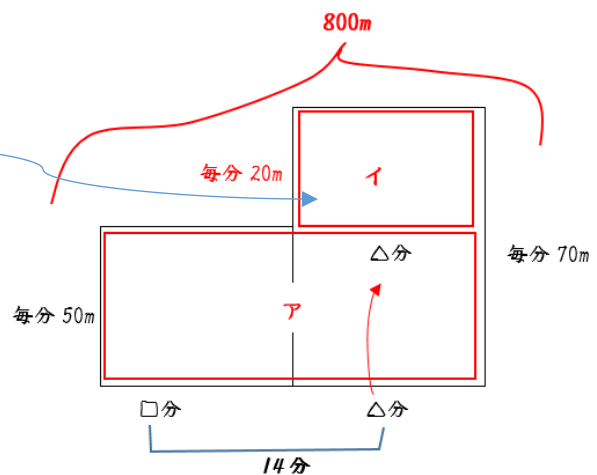
全体の面積が 800m ですから、

イの面積は、 $800 - 700 = 100\text{m}$

イのたては $(70 - 50) = 20\text{m/分}$

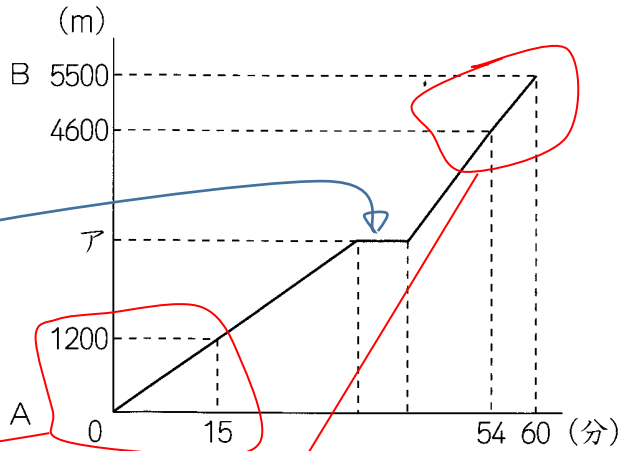
したがって、

$$\Delta \cdots 100 \div 20 = 5 \text{ 分}$$



例題5

A地点からB地点までは5500mあります。ゆうと君がA地点からB地点まで行くのに、はじめは歩いていましたが、途中で7分間休み、そこからは走って行きました。右のグラフは、ゆうと君の進んだようすを表したものです。グラフのAにあてはまる数を求めなさい。



まず、

ゆうと君の歩く速さを求めます。

15分で1200m進んでいますから、

$$1200 \div 15 = \underline{80\text{m/分}} \text{ (毎分 } 80\text{m)} \dots \text{歩く速さ}$$

休んだ 7分間 を除いた、

実際に動いていた時間は (60-7)=53分間

[つるかめ算]です。

毎分 80m 合わせて、
 毎分 150m 53分間で5500m進んだ

歩いたときの道のりをきいていますから、

53分間すべて毎分150mで走ったとします。

A地点につく時刻は

$$(53 \times 150 - 5500) \div (150 - 80) \\ = 2450 \div 70 = 35 \text{ 分}$$

毎分80mで35分進んだ地点がアですから、

$$80 \times 35 = 2800\text{m}$$

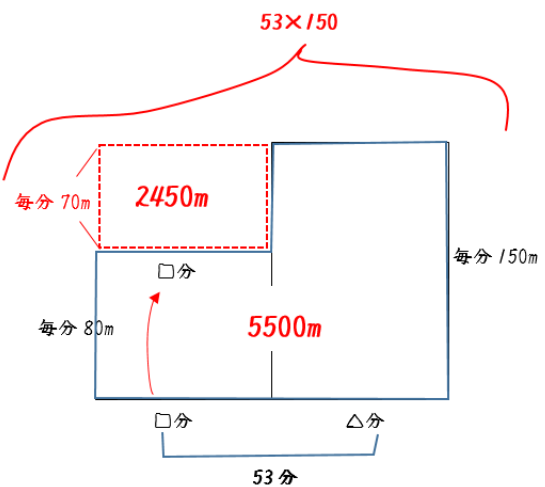
2800

次に、走る速さを求めます。

(60-54)=6分で(5500-4600)=900m進んでいますから、

$$900 \div 6 = \underline{150\text{m/分}} \text{ (毎分 } 150\text{m)} \dots \text{走る速さ}$$

[つるかめ算の面積図]



$$\square = 35 \text{ 分}$$

あとは、左の計算と同じです。

例題6

A地点とB地点は10mはなれています。はじめ、A地点にロボットが置いてあり、このロボットのスイッチを入れたところ、B地点に向かって秒速4cmで20秒進んで5秒停止することをくり返しました。

- (1) スwitchを入れてから1分20秒後、ロボットはA地点から何mはなれたところにありますか。
- (2) ロボットがB地点に着くのは、スイッチを入れてから何分何秒後ですか。

(1)

「毎秒4cmで20秒進んで5秒停止」・・・をくり返します。

(20+5)=25秒のくり返しを1つの周期とを考えます。

1分20秒(80秒)の間にいくつの周期があるか?

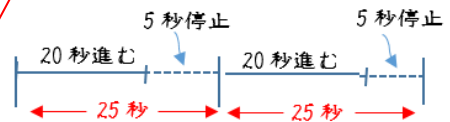
↓

$$80 \div 25 = 3 \text{ 余り } 5 \Rightarrow 3 \text{ 周期と } 5 \text{ 秒}$$

$$(\text{毎秒 } 4\text{cm} \times 20 \text{ 秒}) \times 3 + (\text{毎秒 } 4\text{cm} \times 5 \text{ 秒})$$

$$= 260\text{cm} \Rightarrow \text{A地点から } 2.6\text{m} \text{ の所}$$

2.6m



(2)

まず、1つの周期(25秒)で進む距離を考えます。

実際に動いているのは20秒ですから、

$$4\text{cm/秒} \times 20 = 80\text{cm}$$

何周期?

(10m)=1000cmの中に80cmが何個あるか?

$$1000 \div 80 = 12 \text{ あまり } 40\text{cm} \dots 12 \text{ 周期} + 40\text{cm}$$

したがって、求める時間は、

$$(25 \text{ 秒} \times 12 \text{ 周期}) + (40\text{cm} \div \text{毎秒 } 4\text{cm})$$

$$= 300 + 10$$

$$= 310 \text{ 秒} \Rightarrow 5 \text{ 分 } 10 \text{ 秒後}$$

5分10秒後

