

連立方程式の活用(2)

速さの問題

- ・ **速さ、道のり、時間の関係に基づき、方程式を立てる**
-(道のり)=(速さ) \times (時間)、(時間)=(道のり) \div (速さ)
- ・ **(速さ)(道のり)(時間)の3つ**のうち、
1つは問題文中で与えられ、1つは自分で文字を設定し、
その2つで残った1つを表現することが多い
- ・ **単位に注意**(時速、分速、秒速、時間、分、秒、km、m、cmなど)
-1km=1000m, 1m=100cm, 1時間=60分, 1分=60秒
-時速は1時間(60分)で進む道のり、分速は1分(60秒)で進む道のり
秒速は1秒で進む道のり

<速さ、道のり、時間の確認>

時速 x km は分速 $\frac{x}{60}$ km

※[$\times 60$]と[$\div 60$]を
間違えないように!

x km の距離を時速 10km で移動すると、移動にかかる時間は $\frac{x}{10}$ 時間

x km 走った後に y m 歩くと、合計の移動距離は $(1000x + y)$ m

<確認問題>

(1)
家から 1500m 離れた駅に向かって出発した。
最初は分速 55m で歩いて移動していたが、
途中から分速 100m で走って移動した。
家を出発して 24 分後、駅に到着した。
家から歩いて移動した距離を求めよ。

(2)
A 地点から B 地点を経由して
C 地点に移動した。
速さは、A 地点から B 地点まで時速 100km、
B 地点から C 地点まで時速 50km だった。
総移動距離は 250km で、3 時間かかった。
A 地点から B 地点まで、
移動にかかった時間を求めよ。

連立方程式の活用(2)

速さの問題

- ・ **速さ、道のり、時間の関係に基づき、方程式を立てる**
 -(道のり)=(速さ)×(時間)、(時間)=(道のり)÷(速さ)
- ・ **(速さ)(道のり)(時間)の3つのうち、**
1つは問題文中で与えられ、1つは自分で文字を設定し、
その2つで残った1つを表現することが多い
- ・ **単位に注意**(時速、分速、秒速、時間、分、秒、km、m、cmなど)
 -1km=1000m, 1m=100cm, 1時間=60分, 1分=60秒
 -時速は1時間(60分)で進む道のり、分速は1分(60秒)で進む道のり
 秒速は1秒で進む道のり

<速さ、道のり、時間の確認>

時速 x km は分速 $\frac{x}{60}$ km

※[×60]と[÷60]を
間違えないように!

x km の距離を時速 10 km で移動すると、移動にかかる時間は $\frac{x}{10}$ 時間

x km 走った後に y m 歩くと、合計の移動距離は $(1000x + y)$ m

<確認問題>

(1)
 家から 1500m 離れた駅に向かって出発した。
 最初は分速 55m で歩いて移動していたが、
 途中から分速 100m で走って移動した。
 家を出発して 24 分後、駅に到着した。
 家から歩いて移動した距離を求めよ。

(2)

A 地点から B 地点を経由して
 C 地点に移動した。
 速さは、A 地点から B 地点まで時速 100km、
 B 地点から C 地点まで時速 50km だった。
 総移動距離は 250km で、3 時間かかった。
 A 地点から B 地点まで、
 移動にかかった時間を求めよ。

<解答例>

家から歩いて移動した距離を x m、
 走って移動した距離を y m とすると

$$\begin{cases} x + y = 1500 & (1) \\ \frac{x}{55} + \frac{y}{100} = 24 & (2) \end{cases}$$

$$(1) - (2) \times 100$$

$$x - 100 \times \frac{x}{55} = 1500 - 100 \times 24$$

$$x = 1100$$

これを (1) に代入して

$$1100 + y = 1500$$

$$y = 400$$

家から歩いて移動した距離を 1100m、
 走って移動した距離を 400m とすると、
 問題にあう。
 家から歩いて移動した距離 1100m

<解答例>

A 地点から B 地点まで x 時間、
 B 地点から C 地点まで y 時間、
 それぞれ移動にかかったとすると

$$\begin{cases} x + y = 3 & (1) \\ 100x + 50y = 250 & (2) \end{cases}$$

$$(2) - (1) \times 50$$

$$100x - 50 \times x = 250 - 50 \times 3$$

$$x = 2$$

これを (1) に代入して

$$2 + y = 3$$

$$y = 1$$

A 地点から B 地点まで 2 時間、
 B 地点から C 地点まで 1 時間、
 それぞれ移動にかかったとすると、問題にあう。
 A 地点から B 地点まで移動にかかった時間 2 時間