

質問へのお答え

数専ゼミ数学教育研究所・通信教育指導部

質問の内容

A地とB地の間を、自動車で往復するのに、行きは時速50km、帰りは時速40kmの速さで走ったら、帰りの時間は、行きの時間より36分多くかかったという。行きにかかった時間を2つの考え方で方程式をつくり、求めることにした。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) AB間の距離を  $x$  km とするとき、
  - ① 行きにかかった時間を  $x$  を用いて表せ。
  - ②  $x$  についての方程式をつくれ。
- (2) 行きにかかった時間を  $x$  時間をするとき、 $x$  についての方程式をつくれ。
- (3) (1), (2) のいずれかの方程式を解いて、行きにかかった時間を求めよ。

質問へのお答え

印刷

ご質問ありがとうございます。以下のように解いてみました。

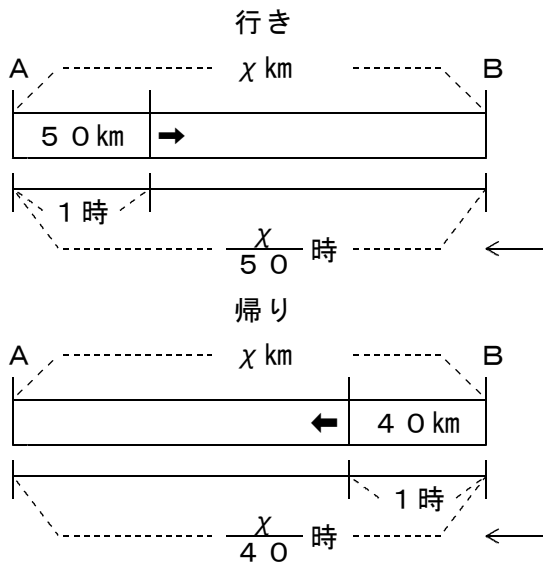
☆ ☆ ☆

[答 案]

文章題は図に考えさせることが難問を解く秘訣です。

速さの問題では、すべて水そう図で解けますので、この問題も量の関係を水そう図に書き込んで、水そう図に解かせます。(水そう図の使い方は最後のページで紹介しています。)

(1) AB間の距離を  $x$  km とする。



(所要時間の差を表す等式)

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = \frac{36}{60}$$

【注意】

速さが遅いほど所要時間が大きくなります。

所要時間の長い方から短い方を引いて、

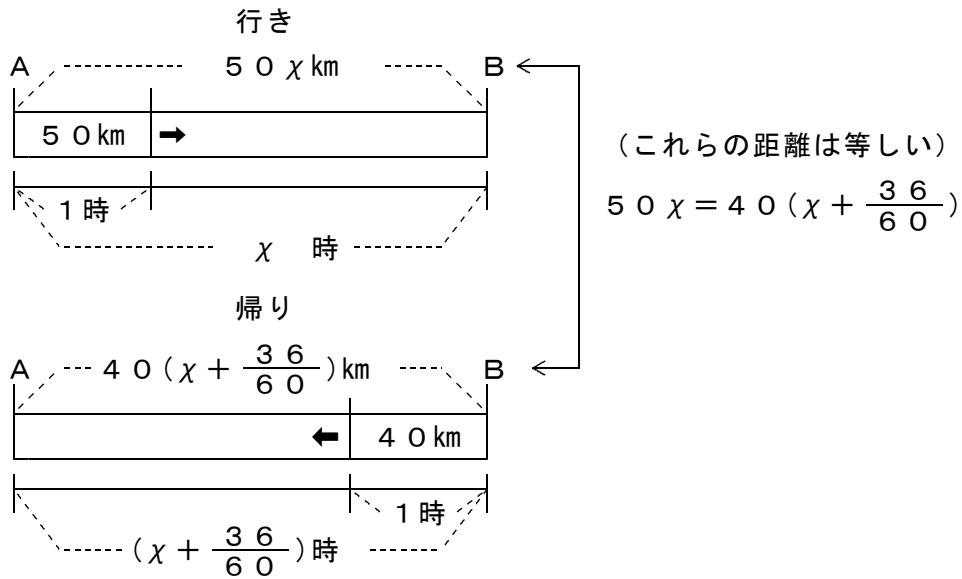
時間の差を求めます。

\* 速さは単位との勝負です。

ふつう、距離や時間は、速さの単位にそろえます。

答 ①  $\frac{x}{50}$  , ②  $\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = \frac{36}{60}$

(2) 行きにかかった時間を  $x$  時間とする。



答  $50x = 40\left(x + \frac{36}{60}\right)$

(3) 行きにかかった時間を求める。

(2) の  $x$  が「行きにかかった時間」ですから、こちらの方程式を解きます。

$$50x = 40\left(x + \frac{36}{60}\right)$$

両辺  $\div 10$        $5x = 4\left(x + \frac{3}{5}\right)$

$$5x = 4x + \frac{12}{5}$$

両辺  $\times 5$        $25x = 20x + 12$

$$5x = 12$$

$$x = 2.4$$

答 2.4 時間

ご質問、ありがとうございました。また、ご質問下さい。

《学習資料の紹介》弱点を徹底的にたたく資数木先生の「中学数学・集中攻略問題集」

「方程式・速さ」編／「連立方程式・速さ」編

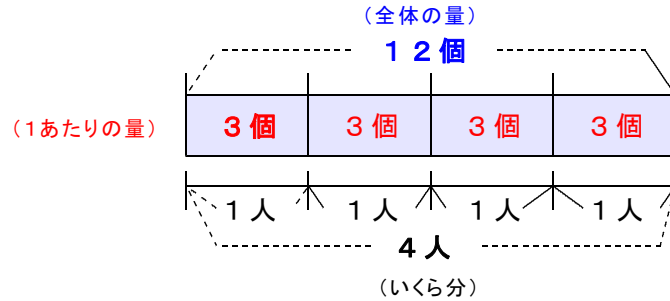
\* 速さのほぼすべての解法パターンを水そう図を使って解いています。

「ヤフーショッピング」から購入できます。

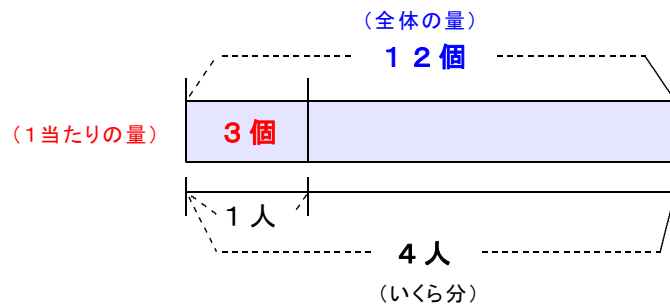
[【アクセス】ヤフーショッピング](#) → 「数専ゼミ」と入力

## (1) 水そう図のしくみ

12個のキャラメルを4人で分けます。1人当たり3個ずつもらえます。  
この場面での量の関係を次のように表現します。



これを次のように簡単にして表します。



一般に、水そう図のそれぞれの場所には、次の量を書き込みます。



## (2) 水そう図の量の関係

水そう図に記入されている3量の関係は次のようになります。

$$(1あたりの量) = \frac{(全体の量)}{(いくら分)}$$

\* 覚え方

$$3個 / 人 = \frac{12個}{4人}$$

3量のうち、2つの量がわかれば、他の量を求めることができます。

■ 《速さの問題では》 1あたりの量 = 速さ, 全体の量 = 距離, いくら分 = 時間

■ 《濃度の問題では》 1あたりの量 = 濃度, 全体の量 = 食塩, いくら分 = 食塩水