

質問へのお答え

数専ゼミ通信教育センター

【質問内容】：周囲が8 kmの池があります。Aは自転車で、Bは歩いて池を回ります。2人が同時に同じ地点を出発し、反対方向に回る時、初めて出会うまでに30分かかります。また、同じ方向に回る時、1時間後にAはBの速さをそれぞれ求めなさい。

問題の意味がよくわかりません。たぶん、次のような問題であると思われます。

周囲が8 kmの池があります。Aは自転車で、Bは歩いて池を回ります。2人が同時に同じ地点を出発し、反対方向に回る時、初めて出会うまでに30分かかります。また、同じ方向に回る時、1時間後にAはBに追いつきます。A, Bの速さをそれぞれ求めなさい。

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]

未知数(, y)を決める。

Aの自転車の速さを km / 時, Bの徒歩の速さを y km / 時とする。(> y)

問題の中の数量関係を調べ、連立方程式を作る。

時間は時, 距離はkmにそろえます。30分 = 0.5時間

・ 池の周囲の長さ $0.5 \text{ km} + 0.5 y \text{ km} = 8 \text{ km}$

速さ × 時間 = 距離でA, Bの進む距離をそれぞれ求め、それを合計すると池の周囲の距離となります。

・ AがBに追いつく所要時間 $8 \text{ km} \div (\text{ } - y) \text{ km / 時} = 1 \text{ 時間}$

AとBの速さの差は(- y) km / 時で、この割合で8 kmの距離を縮めるのに必要な時間が1時間です。

連立方程式をつくる。

$$\begin{cases} 0.5 \text{ } + 0.5 y = 8 & \dots \\ 8 \div (\text{ } - y) = 1 & \dots \end{cases}$$

連立方程式を解く。

$$\times 10 \div 5 \text{ より, } \text{ } + y = 16 \quad \dots \text{ '}$$

$$\times (\text{ } - y) \text{ より } 8 = \text{ } - y, \quad \text{ } - y = 8 \quad \dots \text{ '}$$

+

$$\begin{array}{r} \text{ } + y = 16 \\ +) \text{ } - y = 8 \\ \hline 2 \text{ } = 24 \\ \text{ } = 12 \quad \dots \end{array}$$

を に代入する。

$$(12) + y = 16$$

$$y = 16 - 12 = 4$$

よって, (, y) = (12 , 4)

解が問題の意味に合っているか確かめる。

- ・ Aの速さを 12 km / 時 , Bの速さを 4 km / 時 とすると ,
池の周囲の長さは , $12 \text{ km / 時} \times 0.5 \text{ 時間} + 4 \text{ km / 時} \times 0.5 \text{ 時間}$
 $= 6 \text{ km} + 2 \text{ km} = 8 \text{ km}$ となり , 問題に合う。
- ・ AがBに追いつく所要時間は , $8 \text{ km} \div (12 - 4) \text{ km / 時} = 1 \text{ 時間}$ で , 問題に合う。

答を求める。 答 Aの速さは 12 km / 時 , Bの速さは 4 km / 時

このように速さを x , y とおく必要のある問題は , 市販の問題集ではあまりみられないようです。

貴重な問題をありがとうございました。 **m(_ _)m**

お礼に「速さ」に関する問題で , 出会い算と同様に難しいとされる「鉄橋の問題」の教材を紹介します。

以下のURLへアクセスし , 学習してみてください。

連立方程式 「鉄橋の問題」



ご質問 , ありがとうございました。