

－方程式を使って、文章問題(速さの問題)を解くことができるようになろう－p.95,96

学習日 月 日

年 組 番 氏名

1 次の間に答えなさい。

- (1) 時速50kmの速さで走る自動車が、3時間で進む道のりは何kmですか。

答 _____

- (2) 20kmの道のりを、5時間かけて歩きました。そのときの歩いた速さは時速何kmですか。

答 _____

- (3) 12kmの道のりを時速4kmの速さで歩くと何時間かかりますか。

答 _____

2 「弟は10時に家を出発して、歩いて駅に向かいました。それから10分たって、姉が弟の忘れ物に気づき、自転車で同じ道を追いかけてきました。弟の歩く速さを毎分80m、姉が自転車で追いかける速さを毎分240mとすると、姉は何時何分に弟に追いつくのでしょうか。」という問題について、次の間に答えなさい。

- (1) 次の表は、姉が出発してからx分後に弟に追いつくとして、問題にふくまれる数量を整理したものです。表の空らんをうめなさい。

	弟	姉
速さ(m/min)	80	240
時間(分)	①	②
道のり(m)	③	④

- (2) この問題を次のように解きました。空らんにあてはまる数や式を書きなさい。

姉が出発してx分後に弟に追いつくとすると

$$\text{⑤} = 240x$$

$$80x + 800 = 240x$$

移項して整理すると

$$160x = 800$$

$$x = \text{⑥}$$

答 追いつく時刻は ⑦

3 2の問題で、家から駅までの道のりを1500mとすると、弟が駅に着く前に姉は弟に追いつくことができますか、できませんか。理由も答えなさい。

答
理由

4 湖を1周する自転車道路があります。まさひとさんは時速20kmで、ゆうなさんは時速15kmでそれぞれ1周したら、ゆうなさんの方が10分だけ多くかかりました。この自転車道路は1周何kmですか。ただし、用いる文字が何を表すかを示して方程式をつくり、それを解く過程も書きなさい。

解答
答

1

(1) 時速50kmの速さで走る自動車が、3時間で進む道のりは何kmですか。

(道のり) = (速さ) × (時間) より

$$50 \times 3 = 150$$
答 150km

(2) 20kmの道のりを、5時間かけて歩きました。そのときの歩いた速さは時速何kmですか。

(速さ) = (道のり) ÷ (時間) より

$$20 \div 5 = 4$$
答 時速4km

(3) 12kmの道のりを時速4kmの速さで歩くと何時間かかりますか。

(時間) = (道のり) ÷ (速さ) より

$$12 \div 4 = 3$$
答 3時間

2

「弟は10時に家を出発して、歩いて駅に向かいました。それから10分たって、姉が弟の忘れ物に気づき、自転車で同じ道を追いかけてきました。弟の歩く速さを毎分80m、姉が自転車で追いかける速さを毎分240mとすると、姉は何時何分に弟に追いつくでしょうか。」

(1) 姉が出発してから x 分後に弟に追いつくとすると

	弟	姉
速さ (m/min)	80	240
時間 (分)	① x + 10	② x
道のり (m)	③ 80(x + 10)	④ 240x

(2)

姉が出発して x 分後に弟に追いつくとすると

⑤ $80(x + 10) = 240x$

$80x + 800 = 240x$

移項して整理すると

$-160x = -800$

$x =$ ⑥ 5

姉は10時10分に家を出発しているのだから、弟に追いつく時刻はその5分後で10時15分。

答 追いつく時刻は ⑦ 10時15分

方程式の左辺に x = 5 を代入すると

$80(5 + 10) = 80 \times 15$
 $= 1200$

右辺に x = 5 を代入すると

$240 \times 5 = 1200$

左辺と右辺とが等しくなるので、問題の答に適している。

3

2

の問題で、家から駅までの道のりを1500mとすると、弟が駅に着く前に姉は弟に追いつくことができますか、できませんか。理由も答えなさい。

答 姉は弟に追いつくことができる。

理由(例)

姉が出発してから5分後までに姉と弟が進む道のりは

$240 \times 5 = 1200$

これは、家から駅までの道のり1500mより短いから、姉は弟が駅に着く前に追いつくことができる。

4

湖を1周する自転車道路があります。まさひとさんは時速20kmで、ゆうなさんは時速15kmでそれぞれ1周したら、ゆうなさんの方が10分だけ多くかかりました。この自転車道路は1周何kmですか。

解答(例)

まさひとさんが湖を1周するのにかかった時間を x 時間とすると、

10分は $\frac{1}{6}$ 時間なので

$20x = 15 \left(x + \frac{1}{6} \right)$

$20x = 15x + \frac{15}{6}$

$20x - 15x = \frac{5}{2}$

$5x = \frac{5}{2}$

$x = \frac{1}{2}$

したがって、自転車道路1周は

$20 \times \frac{1}{2} = 10$

答 10km

別解(例)

自転車道路1周を x km とすると

$\frac{x}{20} = \frac{x}{15} - \frac{1}{6}$

$\frac{x}{20} \times 60 = \left(\frac{x}{15} - \frac{1}{6} \right) \times 60$

$3x = 4x - 10$

$3x - 4x = -10$

$-x = -10$

$x = 10$

答 10km