

連立方程式 文章題 速さ 練習 1

名前

/2 点

◆ 次の文章題を連立方程式を使って解きましょう。

- (1) まわりの長さが 5400 m の池を、AとBは同じ所を出発して、反対の方向にまわります。2人が同時に出発すれば、AとBは 18 分後に会いますが、AがBより 10 分おくれて出発すればAは出発してから 10 分後にBと会います。A,Bそれぞれの速さは分速何mですか。

- (2) ある電車が 長さ 420 m のトンネルを通過するのに 30 秒かかり、長さ 233 m の鉄橋をわたるのに 19 秒かかりました。
この電車の長さをもとめなさい。

解答

(1) Aの速さ 分速 x mBの速さ 分速 y m とする。

AとBは合計で 5400 進むので

$$\begin{aligned} 18x + 18y &= 5400 && \text{両辺を18で割ると} \\ x + y &= 300 \end{aligned}$$

* AがBより 10 分おくれて出発すればAは出発してから 10 分後にBと
出会うより

Aは 15 分 Bは 20 分 進む

$$\begin{aligned} 15x + 20y &= 5400 && \text{両辺を5でわると} \\ 3x + 4y &= 1080 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} x + y = 300 & \dots\text{①} \\ 3x + 4y = 1080 & \dots\text{②} \end{cases}$$

① \times 3 - ②

$$\begin{array}{r} 3x + 3y = 900 \\ -) \quad 3x + 4y = 1080 \\ \hline + y = 180 \end{array}$$

①に代入 $x = 300 - 180 = 120$

Aの速さ	120 m/分	Bの速さ	180 m/分
------	---------	------	---------

(2) 電車の速さを x m/秒 電車の長さを y mとする。

$$\begin{cases} 30x = 420 + y & \dots\text{①} \\ 19x = 233 + y & \dots\text{②} \end{cases}$$

① より $y = 30x - 420$ ②に代入 $19x = 233 + 30x - 420$

$$\begin{aligned} 11x &= 187 \\ x &= 17 \\ y &= 30 \times 17 - 420 \\ &= 90 \end{aligned}$$

90 m