

連立方程式 文章題 速さ4

NO.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 1800 mの池をAとBは同じ所を出発して、反対の方向にまわると 9 分後に会い、AとBが同じ方向にまわると 45 分後にAがBに追いつきました。AとBの速さをそれぞれ求めなさい。

- (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。

反対方向に進む

$$9x + 9y = 1800 \quad \text{両辺を9で割ると}$$

$$x + y = 200$$

同じ方向に進むと Aの方が1周多くまわるので

$$45x - 45y = 1800 \quad \text{両辺を45で割ると}$$

$$x - y = 40$$

$$\begin{cases} x + y = 200 \quad \dots\text{①} \\ x - y = 40 \quad \dots\text{②} \end{cases}$$

①+②

$$2x = 240 \quad x = 120$$

$$\text{① に代入} \quad 120 + y = 200 \quad y = 80$$

Aの速さ 分速 120 m Bの速さ 分速 80 m

(2) 電車の速さを x m/秒 電車の長さを y mとする。

*電車がトンネルや鉄橋を渡り終わるのには電車の長さを道のりに加える

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

$$\text{① より} \quad y = 30x - 420$$

$$\text{②に代入} \quad 19x = 233 + 30x - 420$$

$$11x = 187$$

$$x = 17$$

$$y = 30 \times 17 - 420$$

$$= 90 \quad \underline{\underline{90 \text{ m}}}$$