

連立方程式 文章題 速さ4

NO.2

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 1500 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 5 分後に会い、AとBが同じ方向にまわると 30 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 1400 m のトンネルを通過するのに 78 秒かかり、長さ 540 mの鉄橋をわたるのに 35 秒かかりました。
この電車の長さと言さを求めなさい。

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

$$5x + 5y = 1500 \quad \text{両辺を5で割ると}$$

$$x + y = 300$$

同じ方向に進むと Aの方が1周多くまわるので

$$30x - 30y = 1500 \quad \text{両辺を30で割ると}$$

$$x - y = 50$$

$$\begin{cases} x + y = 300 \quad \dots\text{①} \\ x - y = 50 \quad \dots\text{②} \end{cases}$$

①+②

$$2x = 350 \quad x = 175$$

$$\text{① に代入} \quad 175 + y = 300 \quad y = 125$$

Aの速さ 分速 175 m Bの速さ 分速 125 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

$$\begin{cases} 78x = 1400 + y \quad \dots\text{①} \\ 35x = 540 + y \quad \dots\text{②} \end{cases}$$

$$\text{① より} \quad y = 78x - 1400$$

$$\text{②に代入} \quad 35x = 540 + 78x - 1400$$

$$43x = 860$$

$$x = 20$$

$$y = 78 \times 20 - 1400$$

$$= 160$$

速さ 秒速 20 m 長さ 160 m