

歩幅とピッチの問題

問題 私が3歩である距離を兄は2歩であるきます。また、私が3歩あるいているあいだに兄は5歩あるきます。私が家を出て90歩あるいたとき、兄が家を出て追いかけてきました。兄は、私に追いつくまで何歩あるきますか。

原理はかんたんなのですが、解いていると頭が混乱する問題です。
今、自分が何を計算しているのかを意識できていない受験生にとってはツライ問題です。

まずはこう解け！

Step1 歩幅とピッチを求める！

Step2 (歩幅の比) × (ピッチの比) で速さの比を求める！

Step3 状況図を書き「私」の歩数なのか、「兄」の歩数なのか注意して計算する！

確認しておこう！【ピッチとは…】

同じ時間に何歩進むかということ。

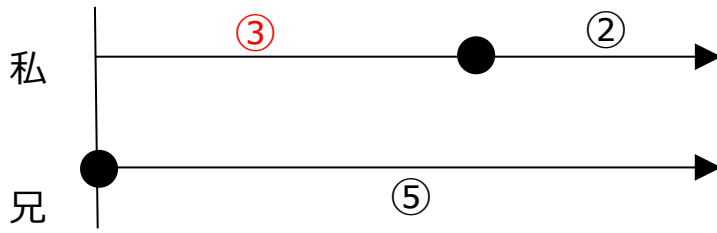
例) A が 5 歩あるくあいだに B が 7 歩あるくとすると、
(A のピッチ) : (B のピッチ) = 5 : 7

😊 解き方

私が 3 歩であるくきりを兄が 2 歩であるくということは
(私の歩幅) × 3 歩 = (兄の歩幅) × 2 歩 となり、
(私の歩幅) : (兄の歩幅) = 2 : 3 になる。
また、ピッチの比は、(私のピッチ) : (兄のピッチ) = 3 : 5

速さの比は、(歩幅の比) × (ピッチの比) で決まるので、

	私	:	兄
歩幅	2	:	3
ピッチ	3	:	5
速さ	2×3	:	3×5
=	2	:	5



兄が出発してから追いつくまで (● ▶) に進むきよりの比は速さに比例するので

$$(\text{私}) : (\text{兄}) = 2 : 5$$

それぞれの進んだきよりを②、⑤として図に書きこむと

兄が出発するまでに私が進んだきよりは

$$\textcircled{5} - \textcircled{2} = \textcircled{3} \text{ になる。}$$

ここで「私」に注目すると、③を 90 歩で歩くので、⑤は $90 \div 3 \times 5 = 150$ 歩である。

私が 150 歩であるきよりを兄が何歩であるのかを求めればよい。

私が 3 歩であるきよりを兄は 2 歩であるので、

$$150 \div 3 \times 2 = 100 \text{ 歩}$$

答え 100 歩