

速さのグラフ（相似の利用）

問題 A は P 地を出発して 3300m はなれた Q 地で折り返し P 地に 42 分で戻ってきます。また、B は A より 9 分遅れて Q 地を出発して P 地で折り返し Q 地に戻ってきます。B が Q 地についたのは、A が P 地についた 3 分後でした。2 人が 2 回目にすれ違ったのは、P 地から何 m はなれたところですか。

ていねいに作業すること…ときに面倒に感じますが、それが解決への一番の近道なこともよくあります。急がば回れ！です。

まずはこう解け！

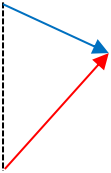
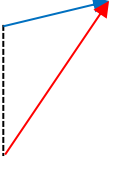
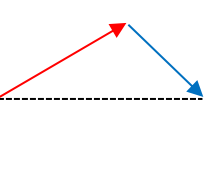
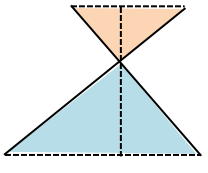
Step1 ダイヤグラムを書く！

Step2 三角形の相似を利用して解く！

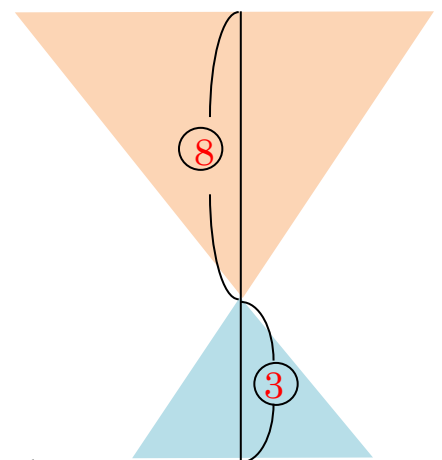
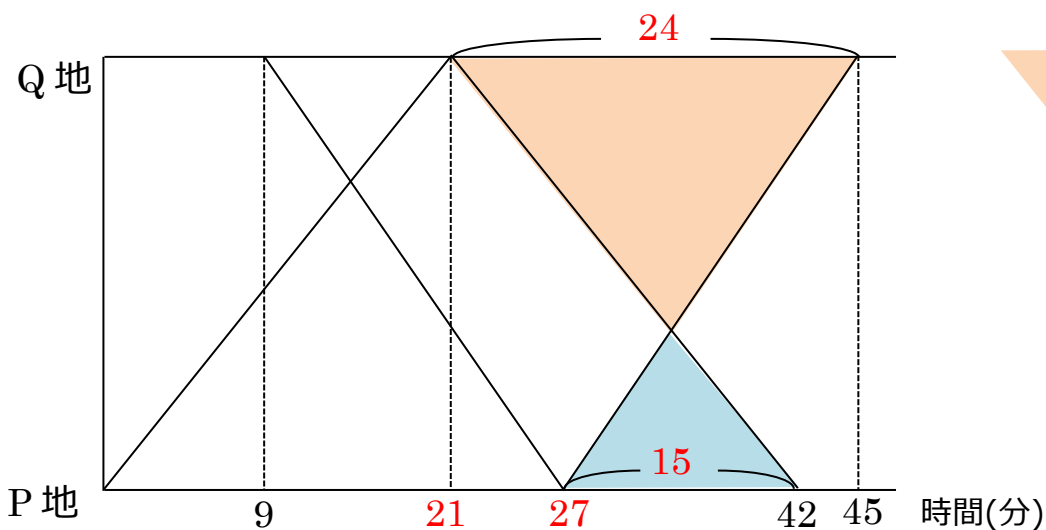
確認しておこう！【ダイヤグラムなのか状況図なのか……】

ダイヤグラムか、状況図か迷うときがありますが、ダイヤグラムを優先してください。特に往復したり、途中で速さが変わったりする問題は必ずダイヤグラムで解きましょう！

確認しておこう！【ダイヤグラムで計算できる基本形】

① 出会い	② 追いつき	③ 往復	④ 相似形
			
速さの和と時間の関係が計算できる。	速さの差と時間の関係が計算できる。	速さの比と時間の比の関係が計算できる。	出会った時間やきよりが計算できる。

😊 解き方



A は往復するのに 42 分かかっているので、片道 21 分で進む。

また、B は 9 分遅れで出発して、3 分後に着きことから往復 36 分で進み、片道 18 分かかる。
よって B が P 地につくのは $9 + 18 = 27$ 分後。

ここまではダイヤグラムを書きながら時間を書き込めるようにしたい。

▼ と ▲ の相似形を見ると、 $24 : 15 = 8 : 3$ であり、三角形の高さの比も $8 : 3$ 。

高さの合計 $8 + 3 = 11$ は AB 間のきより 3300m を表し、求めるのは 3 にあたる長さなので、

$$3300 \times \frac{3}{8+3} = 900\text{m}$$

答え 900m