

数的理解

第7回：距離と時間と速さ

米田亮介

2021年11月17日

距離と時間と速さ

- 距離、時間、速さに関する問題はそれぞれどんな単位なのかを
しっかり見極めること！！
 - 距離 = 速さ×時間
 - 時間 = 距離÷速さ
 - 面積 = 縦の長さ×横の長さ
- 単位の変換もきちんとできるようにしておくこと！！
 - $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$
 - $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$
 - $1\text{m} = 100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm}$
- 数字同士の足し算・引き算は単位が揃っていないと意味をなさ
ない！！
 - りんご 5 個 + りんご 3 個 = りんご 8 個
 - ドーナツ 1 個 + ジュース 200 ml = ??? ← 意味不明

例題 1

Aさんが徒歩でP地点を1時55分に出発し、Q地点に向かった。
Aさんの歩く平均時速は4kmで、Q地点に到着したのは3時10分
であった。PQ間の距離はいくらか。

例題 1

Aさんが徒歩でP地点を1時55分に出発し、Q地点に向かった。
Aさんの歩く平均時速は4kmで、Q地点に到着したのは3時10分
であった。PQ間の距離はいくらか。

PからQまで歩くのにかかった時間は75分=5/4時間である。求
める距離は

$$4 \times \frac{5}{4} = 5(\text{km})$$

である。

例題 2

Aさんが徒歩でP地点を1時55分に出発し、Q地点に向かった。Aさんの歩く平均時速は4kmで、Q地点に到着したのは3時10分であった。AさんがP地点を出発する同時刻に、Bさんが自転車でQ地点を出発し、P地点に向かった。Qさんの自転車の平均時速が8kmであったとすると、Aさんと出会うのは何時何分か。

例題 2

Aさんが徒歩でP地点を1時55分に出発し、Q地点に向かった。Aさんの歩く平均時速は4kmで、Q地点に到着したのは3時10分であった。AさんがP地点を出発する同時刻に、Bさんが自転車でQ地点を出発し、P地点に向かった。Qさんの自転車の平均時速が8kmであったとすると、Aさんと出会うのは何時何分か。

二人が出会うのにかかる時間を x 時間とおく。Aさん、Bさんがそれぞれ進む距離は $4x, 8x\text{km}$ である。例題1からPQ間の距離は5kmなので、

$$5 = 4x + 8x$$

となる。これを解くと、 $x = 5/12\text{ 時間} = 25\text{ 分}$ である。よって二人が出会うのは2時20分である。

例題 3

ある仕事を P が 1 人ですると 12 日かかり、同じ仕事を Q がすると 6 日かかる。2 人でこの仕事をすると、何日で終わらせることができるか。

例題 3

ある仕事を P が 1 人ですると 12 日かかり、同じ仕事を Q がすると 6 日かかる。2 人でこの仕事をすると、何日で終わらせることができるか。

全体の仕事量を 1 としよう。P, Q の 1 日あたりの仕事量はそれぞれ $1/12, 1/6$ である。2 人で仕事を終わらせるのに x 日かかったとすると、

$$1 = \frac{x}{12} + \frac{x}{6}$$

である。これを解くと $x = 4$ であり、4 日で終わらせることができる。