

問題番号 07M0305_1 レベル ☆☆★	うんな進学塾 中1 第3章 1次方程式 ⑤ 1次方程式の利用 2 No.1 解答	授業動画QR 
---------------------------------	--	---

1. 次の問いに答えなさい。

- 妹は家を出発して駅に向かいました。その5分後に、姉は家を出発して妹を追いかけました。妹は分速40m、姉は分速60mで歩くとすると、姉は家を出発してから何分後に妹に追いつきますか？

追いつき問題は、同じ距離になったときに追いつくを考える。姉が家を出発してからおいつくまでの時間を x 分とする。妹の距離 = $40(5 + x)$, 姉の距離 = $60x$ 、つまり $40(5 + x) = 60x$ という方程式ができるのでこれを解いて $x = 10$

- ふもとから山頂まで、同じ道を往復しました。登りは分速45m、下りは分速75mで歩いたところ、登りにかかった時間は下りにかかった時間より40分長くなりました。

ふもとから山頂までの道のり（片道の距離）を求めなさい。
ふもとから山頂までの距離を xm として、登りの時間 = 下りの時間 + 40分、という方程式を作る。

$$\frac{x}{45} = \frac{x}{75} + 40 \quad \text{これを解いて、} x = 4500$$

- (3) 地点AとBの間は $x km$ 離れています。行きは時速12kmで走り、帰りは時速6kmで歩いて往復したところ、全体の所要時間が2時間かかりました。 x の値を求めなさい。

行きの時間は $\frac{x}{12}$ 、帰りの時間は $\frac{x}{6}$ この2つを合わせると2時間かかるので次の方程式ができる。

$$\frac{x}{12} + \frac{x}{6} = 2 \quad \text{これを解いて } x = 8$$

- (4) ある中学校では、1年生と2年生の人数の比が4 : 5です。また、3年生の人数は全体300人のうちの5分の2です。1年生は何人いますか？

$$1\text{年生と}2\text{年生の人数} = 300 - 3\text{年生の人数} = 300 - 300 \times \frac{2}{5} = 180。$$

1年生の人数を x 人として比例式を作ると $4 : (4 + 5) = x : 180$ となるので $(4 + 5)x = 180 \times 4$ を解いて $x = 80$

- (5) 3%の食塩水 500g に 8%の食塩水を混ぜて、6%の食塩水を作りたい。8%の食塩水を何g混ぜればよいですか？

8%の食塩水を xg として次のような食塩の重さで方程式を作る。

3%の食塩水500gの食塩の重さ + 8%の食塩水 xg の食塩の重さ = 6%の食塩水 $(500 + x)g$ の食塩の重さ

$$500 \times \frac{3}{100} + x \times \frac{8}{100} = (500 + x) \times \frac{6}{100} \quad \text{これを解いて } x = 750$$

(1) 10分後	(2) 4500m	(3) 8km
(4) 80人	(5) 750g	