

反射テスト 速さ 比 往復 01

1. 姉と妹の歩く速さの比は4:3である. 姉はA地点から, 妹はB地点から同時に出発し, AB間を往復する. 2人が初めて出会ったのが出発してから7分後のとき, 次の問に答えよ.
(S級1分10秒, A級2分, B級4分, C級6分)
- (1) 2人が2回目に出会うのは何分後か.
- (2) 1回目に出会った場所と2回目に出会った場所が280m離れているとき, AB間の距離を求めよ.

2. 兄と弟の歩く速さの比は5:3である. 兄はA地点から, 弟はB地点から同時に出発し, AB間を往復する. 2人が初めて出会ったのが出発してから10分後のとき, 次の問に答えよ.

(S級1分10秒, A級2分, B級4分, C級6分)

(1) 2人が2回目に出会うのは何分後か.

(2) 1回目に出会った場所と2回目に出会った場所が920m離れているとき, AB間の距離を求めよ.

反射テスト 速さ 比 往復 01 解答解説

1. 姉と妹の歩く速さの比は4:3である. 姉はA地点から, 妹はB地点から同時に出発し, AB間を往復する. 2人が初めて出会ったのが出発してから7分後のとき, 次の問に答えよ.

(S級1分10秒, A級2分, B級4分, C級6分)

- (1) 2人が2回目に出会うのは何分後か.

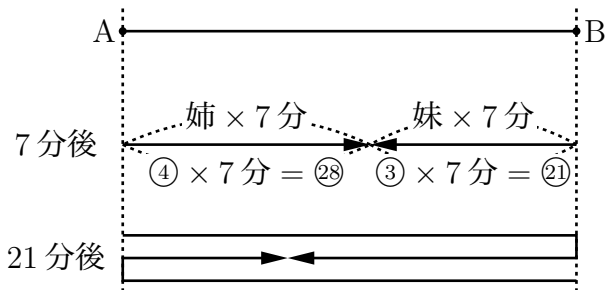
1回目の出会いは2人で1本線

2回目の出会いは2人で3本線 (下図参照)

距離が3倍で, 速さの和は変わらないので, 時間も3倍になる.

$$7分 \times 3 = 21分後$$

- (2) 1回目に出会った場所と2回目に出会った場所が280m離れているとき, AB間の距離を求めよ.



★速さ⇒時系列の図

往復問題では左図のような図を描くといい.

$$AB = ④ \times 7分 + ③ \times 7分 = ④⑨$$

$$21分後の妹は ③ \times 21分 = ⑥③$$

よって, 2回目に出会いは, A地点から,

$$⑥③ - ④⑨ = ①④ \text{ 離れている.}$$

$$\text{よって, } ②⑧ - ①④ = 280\text{m}$$

$$\Rightarrow ① = 280 \div 14 = 20\text{m}$$

$$AB = ④⑨ = 20 \times 49 = 980\text{m}$$

2. 兄と弟の歩く速さの比は5:3である. 兄はA地点から, 弟はB地点から同時に出発し, AB間を往復する. 2人が初めて出会ったのが出発してから10分後のとき, 次の問に答えよ.

(S級1分10秒, A級2分, B級4分, C級6分)

- (1) 2人が2回目に出会うのは何分後か.

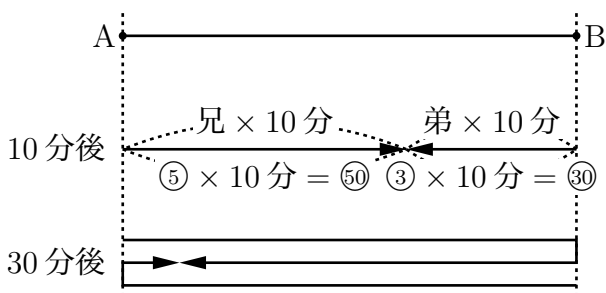
1回目の出会いは2人で1本線

2回目の出会いは2人で3本線 (下図参照)

距離が3倍で, 速さの和は変わらないので, 時間も3倍になる.

$$10 \text{ 分} \times 3 = \mathbf{30 \text{ 分後}}$$

- (2) 1回目に出会った場所と2回目に出会った場所が920m離れているとき, AB間の距離を求めよ.



★ 速さ⇒時系列の図

往復問題では左図のような図を描くといい.

$$AB = 5 \times 10 \text{ 分} + 3 \times 10 \text{ 分} = 80$$

$$30 \text{ 分後の弟は } 3 \times 30 \text{ 分} = 90$$

よって, 2回目の出会いは, A地点から,

$$90 - 80 = 10 \text{ 離れている.}$$

$$\text{よって, } 50 - 10 = 920\text{m}$$

$$\Rightarrow ① = 920 \div 40 = 23\text{m}$$

$$AB = 80 = 23 \times 80 = \mathbf{1840\text{m}}$$