

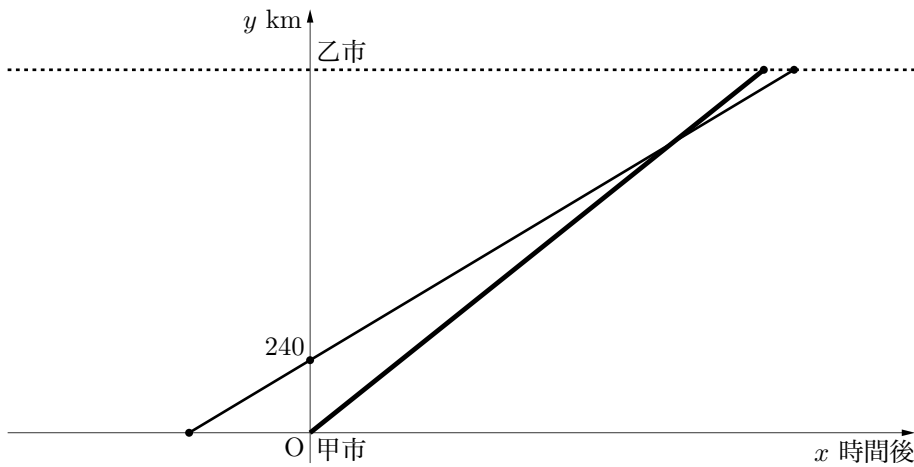
反射テスト 1次関数 ダイアグラム 基礎 01

1. 下図は、 A さんと B さんが甲市から乙市まで車で移動した様子をグラフにしたものである。今、次のことがわかっている。
- ① A さんが甲市を出発した時間を0とする。
 - ② 甲市から乙市まで1200 km がある。
 - ③ A さんの速さは時速80 km である。
 - ④ A さんと B さんが乙市に到着した時間の差は1時間である。
 - ⑤ 下図のように細線の y 切片は240である。

以上を元にして、次の問に答えよ。

(S 級1分50秒, A 級3分, B 級5分, C 級7分)

- (1) 下図で太線が表すのは A さんと B さんのどちらか求めよ。
- (2) A さんが乙市に着いたのは、甲市を出発してから何時間後か求めよ。
- (3) A さんと B さんが甲市を出発した時間の差は何時間か求めよ。
- (4) 2人が同じ地点にいたときがある。これは A さんが甲市を出発してから何時間後か求めよ。

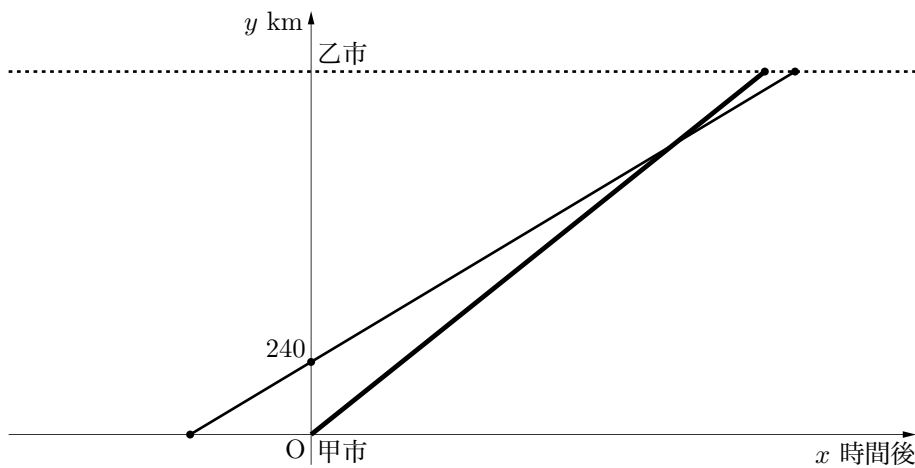


2. 下図は、AさんとBさんが甲市から乙市まで車で移動した様子をグラフにしたものである。今、次のことがわかっている。
- ① Aさんが甲市を出発した時間を0とする。
 - ② 甲市から乙市まで1500 kmある。
 - ③ Aさんの速さは時速75 kmである。
 - ④ AさんとBさんが乙市に到着した時間の差は1時間である。
 - ⑤ 下図のように細線のy切片は240である。

以上を元にして、次の間に答えよ。

(S級1分20秒, A級2分30秒, B級4分, C級6分)

- (1) 下図で太線が表すのはAさんとBさんのどちらか求めよ。
- (2) Aさんが乙市に着いたのは、甲市を出発してから何時間後か求めよ。
- (3) AさんとBさんが甲市を出発した時間の差は何時間か求めよ。
- (4) 2人が同じ地点にいたときがある。これはAさんが甲市を出発してから何時間後か求めよ。



反射テスト 1次関数 ダイアグラム 基礎 01 解答解説

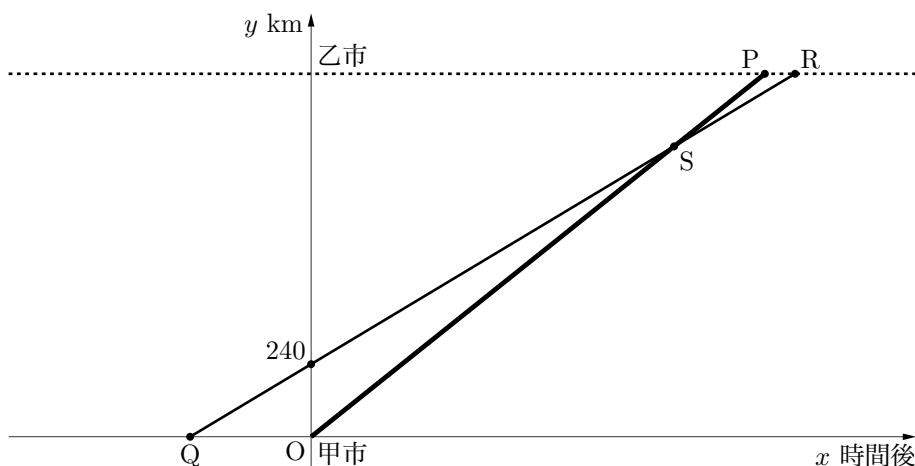
1. 下図は、AさんとBさんが甲市から乙市まで車で移動した様子をグラフにしたものである。今、次のことがわかっている。

- ① Aさんが甲市を出発した時間を0とする。
- ② 甲市から乙市まで1200kmある。
- ③ Aさんの速さは時速80kmである。
- ④ AさんとBさんが乙市に到着した時間の差は1時間である。
- ⑤ 下図のように細線のy切片は240である。

以上を元にして、次の問に答えよ。

(S級1分50秒, A級3分, B級5分, C級7分)

- (1) 下図で太線が表すのはAさんとBさんのどちらか求めよ。
- (2) Aさんが乙市に着いたのは、甲市を出発してから何時間後か求めよ。
- (3) AさんとBさんが甲市を出発した時間の差は何時間か求めよ。
- (4) 2人が同じ地点にいたときがある。これはAさんが甲市を出発してから何時間後か求めよ。



(1) 太線は原点を通っていて、Aさんが甲市を0時間に出発したと同じ意味である。 **Aさん**

(2) 1200kmを時速80kmで行くので、 $1200 \div 80 = 15 \Rightarrow$ **15時間後**

(3) 細線がBさんを表すので、Bさんが乙市に到着したのは、Aさんより1時間後になる。
よって、点Rの座標は(16,1200)

細線QRの式は、切片が240であるから、 $y = ax + 240$ とおけて、これが点R(16,1200)を通るので、

$$1200 = a \times 16 + 240 \Rightarrow a = 60 \Rightarrow \text{細線QRの式は、} y = 60x + 240 \text{ である。}$$

これが $y = 0$ のときを調べればよいので、 $y = 0$ を代入して、

$$0 = 60x + 240 \Rightarrow x = -4 \Rightarrow \text{出発時間の差は} \mathbf{4 \text{ 時間}}$$

(4) 太線OPの式は、 $y = 80x$ (**★ダイアグラム 速さ = 傾き(変化の割合)**)

これと、細線QRの式 $y = 60x + 240$ との交点Sのx座標が答えになるので、

$$y = 80x \text{ と } y = 60x + 240 \text{ の連立方程式を解けばよい。}$$

$$\Rightarrow 80x = 60x + 240 \Rightarrow x = 12 \Rightarrow \mathbf{12 \text{ 時間後}}$$

★ダイアグラム 速さ = 傾き(変化の割合) 傾き(変化の割合) = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{\text{距離}}{\text{時間}} = \text{速さ}$

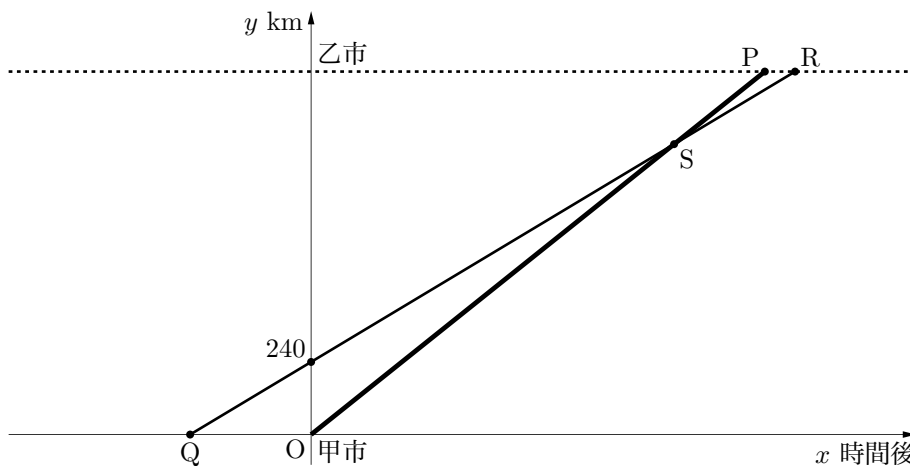
(3)の細線QRの式 $y = 60x + 240$ から、Bの速さが60km/時であることもわかる。

2. 下図は、AさんとBさんが甲市から乙市まで車で移動した様子をグラフにしたものである。今、次のことがわかっている。
- ① Aさんが甲市を出発した時間を0とする。
 - ② 甲市から乙市まで1500 kmある。
 - ③ Aさんの速さは時速75 kmである。
 - ④ AさんとBさんが乙市に到着した時間の差は1時間である。
 - ⑤ 下図のように細線のy切片は240である。

以上を元にして、次の間に答えよ。

(S級1分20秒, A級2分30秒, B級4分, C級6分)

- (1) 下図で太線が表すのはAさんとBさんのどちらか求めよ。
- (2) Aさんが乙市に着いたのは、甲市を出発してから何時間後か求めよ。
- (3) AさんとBさんが甲市を出発した時間の差は何時間か求めよ。
- (4) 2人が同じ地点にいたときがある。これはAさんが甲市を出発してから何時間後か求めよ。



- (1)
太線は原点を通過していて、Aさんが甲市を0時間に出発したのと同じ意味である。

Aさん

- (2)
1500 km を時速 75 km で行くので、 $1500 \div 75 = 20 \Rightarrow$ **20 時間後**

- (3)
細線がBさんを表すので、Bさんが乙市に到着したのは、Aさんより1時間後になる。

よって、点Rの座標は(21, 1500)

細線QRの式は、切片が240であるから、 $y = ax + 240$ とおけて、これが点R(21, 1500)を通るので、

$$1500 = a \times 21 + 240 \Rightarrow a = 60 \Rightarrow \text{細線QRの式は、} y = 60x + 240 \text{ である。}$$

これが $y = 0$ のときを調べればよいので、 $y = 0$ を代入して、

$$0 = 60x + 240 \Rightarrow x = -4 \Rightarrow \text{出発時間の差は} \mathbf{4 \text{ 時間}}$$

- (4)
太線OPの式は、 $y = 75x$ (★ダイヤグラム 速さ = 傾き (変化の割合))

これと、細線QRの式 $y = 60x + 240$ との交点Sのx座標が答えになるので、

$$y = 75x \text{ と } y = 60x + 240 \text{ の連立方程式を解けばよい。}$$

$$\Rightarrow 75x = 60x + 240 \Rightarrow x = 16 \Rightarrow \mathbf{16 \text{ 時間後}}$$