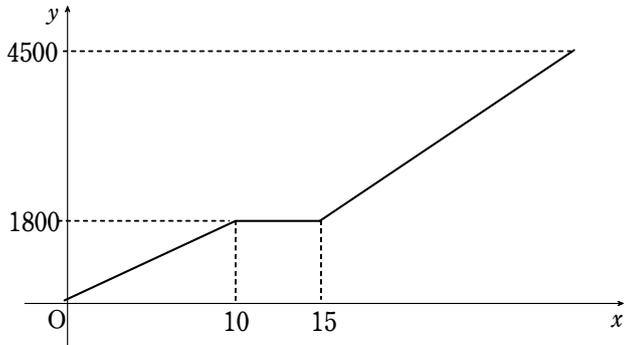


一次関数の応用 ②-1

【1】健太さんは、家から4500m離れた神社までいくのに、走って家を出発し、途中、役場の前で5分間休憩してから、再び同じ速さで走った。下の図は、家を出発してから x 分後の家からの道のりを y mとして、健太さんが神社に着くまでの x と y の関係をグラフに表したものである。この時、次の問いに対して、空欄に適するものを入れなさい。



(1) 健太さんの走った速さは分速何mですか。

【解答】 健太さんは 分間で m進んでいるので、
 (計算式) より分速 mとなる。

(2) 健太さんが神社に着いたのは、家を出発してから何分後ですか。

【解答】 役所を出てから神社に到達するまでのグラフと、家を出てから役所に着くまでのグラフの傾きは同じだから、役所を出てから神社に到達するまでの式は とおける。ところで、このグラフは点 を通るので、
 (計算式) より $b =$ となる。よって、役所を出てから神社に到達するまでのグラフの式は と表せる。健太さんが神社に着いたのが、家を出てから何分後であるかは、この式に を代入し の値を求めれば良いから、求める時間は (計算式) より つまり 分後となる。

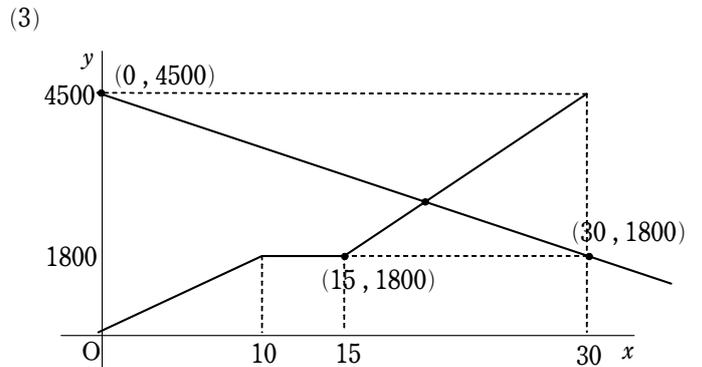
(3) 健太さんの弟は、健太さんが家を出発するのと同時に神社を出発し、一定の速さで家に向かった。健太さんが神社に着いたとき、弟はちょうど役場の前にいたという。

① 弟が家についたのは、2人が同時に出発してから何分後ですか。

【解答】 2人が同時に出発したときの x の値は で、そのとき弟は神社にいたから、弟の y の値は となる。健太さんが神社に着いたとき、 x の値は で。そのとき、ちょうど弟は役場の前にいたので、弟の y の値は となる。つまり弟のグラフを考えると、そのグラフは2点 , を通るので、傾きは となり、【1】

(1) あ … 10 い … 1800
う $\frac{1800}{10} = 180$ え … 180

(2) お … $y = 180x + b$ か … (15, 1800)
き … $1800 = 180 \times 15 + b$ く … -900
け … $y = 180x - 900$ こ … $y = 4500$
さ … x し … $4500 = 180x - 900$
す … $x = 30$ せ … 30



そ … 0 た … 4500 ち … 30
つ … 1800 て … (0, 4500)
と … (30, 1800) な … -90

一次関数の応用 ②-2

求める式を とおくと、点 を通ることより

b の値は となる。よって、弟のグラフの式は

となり、この式で弟が家に着いたときの時間を求めるには、

を代入すれば良いから、

より となる。つまり、弟が家に着い

たのは、2人が同時に出発してから 後となる。

② 健太さんが弟と出会ったのは、家から何mの地点ですか。

解答 2人が出会ったのは、2つのグラフ と

の交点の 座標だから、2式を連立して解くと

より、健太さんが弟と出会ったのは、家か

ら mの地点と分かる。

に ... $y = -90x + b$ ぬ ... $(0, 4500)$

ね ... 4500 の ... $y = -90x + 4500$

は ... $y = 0$ ひ ... $0 = -90x + 4500$

ふ ... $x = 50$ へ ... 50

②

ほ ... $y = 180x - 900$ ま ... $y = -90x + 4500$

み ... y む ... (以下参照)

2式から y を消去し $180x - 900 = -90x + 4500$

$270x = 5400$ これを解いて $x = 20$

$x = 20$ を $y = 180x - 900$ に代入し $y = 3600 - 900$

$y = 2700$

め ... 2700