

【中学校数学 基本問題 中2-②-2】

| | | |
|---------------------------|----------------|----|
| 「連立方程式」 連立方程式の利用 No. 1 | () 組 () 番 | 氏名 |
|---------------------------|----------------|----|

1 連立方程式 $\begin{cases} ax + 3y = 9 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + by = 7 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ の解が $(x, y) = (3, -1)$ であるとき、 a, b の値を求めなさい。途中の計算も書きなさい。

(単元評価問題：中2-②⑥)

解が $(x, y) = (3, -1)$ なので、①、②に代入すると

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \text{より} & 3a - 3 = 9 & \textcircled{2} \text{より} & 6 - b = 7 \\ & 3a = 12 & & -b = 7 - 6 \\ & a = 4 & & -b = 1 \\ & & & b = -1 \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} a = 4 \\ b = -1 \end{array} \right.$$

2 太郎さんと次郎さんは、プリンとチョコを買って、遠足に持っていこうと思っています。

太郎さんは、プリン3個とチョコ1個を買ったら460円でした。・・・①

次郎さんは、プリン2個とチョコ2個を買ったら440円でした。・・・②

このとき、次の各問いに答えなさい。(単元評価問題：中2-②⑦) →教科書P42, 43

(1) プリン1個の値段を x 円、チョコ1個の値段を y 円として①、②から連立方程式をつくりなさい。

| | | |
|---|-----------------|--|
| { | $3x + y = 460$ | 問題の中の数量の関係を調べると、次のようになります。 (プリン3個の代金) + (チョコ1個の代金) = 460 (円) (プリン2個の代金) + (チョコ2個の代金) = 440 (円) |
| | $2x + 2y = 440$ | |

(2) (1)の連立方程式を解き、プリン1個とチョコ1個の値段を求めなさい。

$$\begin{cases} 3x + y = 460 & \dots \textcircled{1} \\ 2x + 2y = 440 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

②の両辺を2でわると

$$x + y = 220 \quad \dots \textcircled{2}'$$

① - ②'

$$\begin{array}{r} 3x + y = 460 \\ -) x + y = 220 \\ \hline 2x \quad = 240 \\ x = 120 \end{array}$$

$x = 120$ を②'に代入して、

$$\begin{array}{l} 120 + y = 220 \\ y = 100 \end{array}$$

$$(x, y) = (120, 100)$$

プリン3個とチョコ1個で460円、
プリン2個とチョコ2個で440円
となり、これは問題にあります。

プリン1個 120円, チョコ1個 100円

【中学校数学 基本問題 中2-②-2】

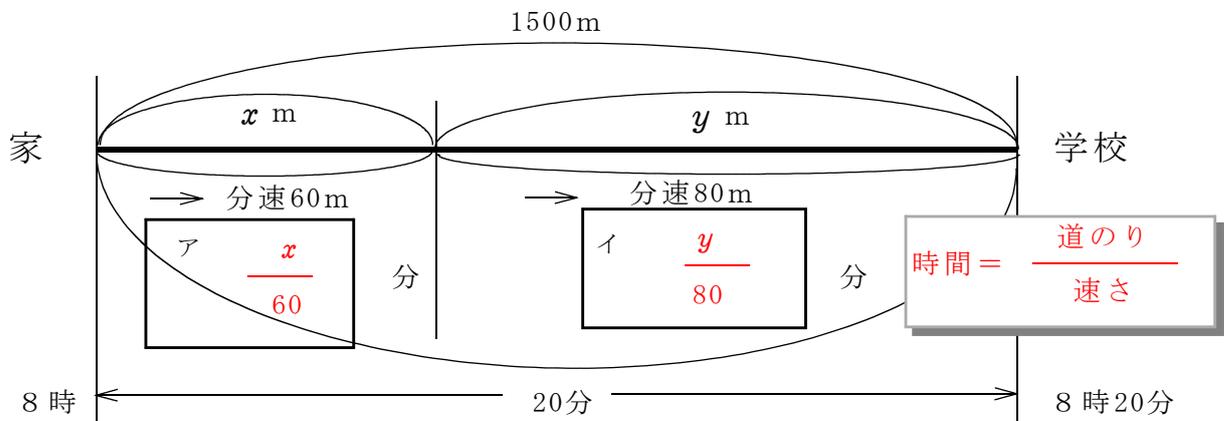
| | | |
|---------------------------|----------------|----|
| 「連立方程式」 連立方程式の利用 No. 2 | () 組 () 番 | 氏名 |
|---------------------------|----------------|----|

3 田原さんは8時に家を出発して、1500mはなれた学校に向かいました。はじめは分速60mの速さで歩いていましたが、遅刻しそうになったので、途中から分速80mの速さで走ったら、学校には8時20分に着きました。

このとき、次の各問いに答えなさい。(単元評価問題:中2-②7)

→教科書P44

(1) 歩いた道のりを x m, 走った道のりを y mとして、次の線分図の□のアに x を用いて、イに y を用いてかかった時間を文字式で表しなさい。



(2) 線分図を利用して、連立方程式をつくり歩いた道のりと走った道のりを求めなさい。

$$\begin{cases} x + y = 1500 & \dots \text{①} \\ \frac{x}{60} + \frac{y}{80} = 20 & \dots \text{②} \end{cases}$$

問題の中の数量の関係を調べると、次のようになります。
 (歩いた道のり) + (走った道のり) = 1500 (m)
 (歩いた時間) + (走った時間) = 20 (分)

②の分母をはらって、方程式を簡単にするために両辺を240倍します。

$$4x + 3y = 4800 \quad \dots \text{②}'$$

y の係数をそろえるために

①の両辺を3倍すると

$$3x + 3y = 4500 \quad \dots \text{①}'$$

②' - ①'

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 4800 \\ -) 3x + 3y = 4500 \\ \hline x = 300 \end{array}$$

$x = 300$ を①に代入して、

$$300 + y = 1500$$

$$y = 1200$$

$$(x, y) = (300, 1200)$$

歩いた道のり 300m,
 走った道のり 1200m で
 道のりの合計は1500m

歩いた時間 $\frac{300}{60} = 5$ 分,
 走った時間 $\frac{1200}{80} = 15$ 分 で
 時間の合計は20分

となり、これは問題にあります。

歩いた道のりは300 m, 走った道のりは1200m

【中学校数学 基本問題 中2-②-2】

| | | |
|---------------------------|----------------|----|
| 「連立方程式」 連立方程式の利用 No. 3 | () 組 () 番 | 氏名 |
|---------------------------|----------------|----|

4 永山さんは、スポーツ店でシューズとソックスを1組購入しました。定価どおりだと、1組で6400円でしたが、シューズは定価の20%引き、ソックスは定価の10%引きだったので、代金は5200円になりました。

このとき、次の各問いに答えなさい。(単元評価問題:中2-②⑦)

→教科書P45

(1) シューズの定価を x 円、ソックスの定価を y 円として、下の表の **ア** に x を用いて、**イ** に y を用いて文字式で表しなさい。

定価の a % 引きの値段は、定価の $(100 - a)$ % にあたるから、払ったシューズとソックスの代金は、それぞれ次のようになります。

| | | |
|--|---------------------------------------|------------------|
| (シューズの定価) $\times \frac{80}{100} = \frac{4}{5} x$ | 20% 引き $\rightarrow 80\% \rightarrow$ | $\frac{80}{100}$ |
| (ソックスの定価) $\times \frac{90}{100} = \frac{9}{10} y$ | 10% 引き $\rightarrow 90\% \rightarrow$ | $\frac{90}{100}$ |

| | シューズ | ソックス | 合計 |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------|
| 定価どおりの値段(円) | x | y | 6400 |
| 実際に払った金額(円) | ア $\frac{4}{5} x$ ($0.8x$) | イ $\frac{9}{10} y$ ($0.9y$) | 5200 |

(2) 表を利用して、連立方程式をつくりシューズとソックスの定価を求めなさい。

$$\begin{cases} x + y = 6400 & \dots \text{①} \\ \frac{4}{5}x + \frac{9}{10}y = 5200 & \dots \text{②} \end{cases}$$

②の分母をはらって、方程式を簡単にするために両辺を10倍します。

$$8x + 9y = 52000 \quad \dots \text{②}'$$

x の係数をそろえるために

①の両辺を8倍すると

$$8x + 8y = 51200 \quad \dots \text{①}'$$

②' - ①'

$$\begin{array}{r} 8x + 9y = 52000 \\ -) 8x + 8y = 51200 \\ \hline y = 800 \end{array}$$

$y = 800$ を①に代入して

$$x + 800 = 6400$$

$$x = 5600$$

$$(x, y) = (5600, 800)$$

シューズの定価は5600円、ソックスの定価は800円

(3) 実際に払った金額は、シューズとソックスそれぞれいくらだったかを求めなさい。

シューズ $5600 \times \frac{4}{5} = 4480$

ソックス $800 \times \frac{9}{10} = 720$

シューズ 4480円、ソックス 720円