

- 9 太一さんは、壁にかかれた枠に向かってボールを何回か投げ、次の得点設定1でゲームを行いました。

得点設定1

- 枠の内側に1回当たるときの得点を3点とする。
○ 枠の外側に1回当たるときの得点を2点とする。

太一さんが得点設定1でゲームをした結果、投げた回数は18回、合計得点は47点でした。里奈さんは、太一さんの結果を聞いて、枠の内側、枠の外側にそれぞれ何回当たったのかが気になりました。そこで、里奈さんは次の連立方程式をつくり、それを解き、枠の内側、枠の外側にそれぞれ11回、7回当たったということがわかりました。

里奈さんがつくった連立方程式

枠の内側に当てた回数を x 回、
枠の外側に当てた回数を y 回とすると、

$$\begin{cases} x + y = 18 \\ 3x + 2y = 47 \end{cases}$$

里奈さんは、枠の内側に当てた回数を、投げた回数と合計得点をもとにして、すぐに求められることを洋平さんから聞きました。

洋平さんの求め方

- 手順① 投げた回数に、枠の外側に1回当たるときの得点をかける。
手順② 合計得点から手順①の計算結果をひく。

里奈さんは、上の洋平さんの求め方によって枠の内側に当てた回数を求めてみました。

$$\begin{aligned} \text{投げた回数の18に、得点の2をかける。} & \quad 18 \times 2 = 36 \\ \text{合計得点の47から36をひく。} & \quad 47 - 36 = 11 \end{aligned}$$

前ページの洋平さんの求め方によって枠の内側に当てた回数を求めた結果は11回で、連立方程式によって求めた結果と同じになりました。里奈さんは、ゲームを何度か行ったところ、洋平さんの求め方によって求めた結果は、実際のゲームの結果と同じになりました。

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 里奈さんは、前ページの洋平さんの求め方で、どうして枠の内側に当てた回数を求められるのかを考えようと思いました。そこで、投げた回数が15回で、合計得点が40点となる場合について、連立方程式をつくり、それを解く過程と洋平さんの求め方を比べることにしました。

次の連立方程式を解く過程1には、手順①、②にそれぞれ対応する計算があります。手順①に対応する計算がある部分は、連立方程式を解く過程1の下線部です。手順②に対応する計算がある部分を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

※ 問題は、次のページに続きます。

連立方程式を解く過程 1

枠の内側に当てた回数を x 回，枠の外側に当てた回数を y 回とすると，

$$\begin{cases} x + y = 15 & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ 3x + 2y = 40 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$$

①の両辺を2倍すると， $2x + 2y = 30$ $\cdots\cdots\textcircled{3}$

ア

②から③をひくと，

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 40 \\ -) 2x + 2y = 30 \\ \hline x = 10 \end{array} \cdots\cdots\textcircled{4}$$

イ

④を①に代入すると， $10 + y = 15$

ウ

$$\begin{aligned} y &= 15 - 10 \\ y &= 5 \end{aligned} \cdots\cdots\textcircled{5}$$

エ

④，⑤より， $x = 10, y = 5$

解答欄

(2) 三人は，得点設定 1 を，次の得点設定 2 に変えてゲームを行いました。

得点設定 2

- 枠の内側に 1 回当たるとの得点を 5 点とする。
- 枠の外側に 1 回当たるとの得点を 2 点とする。

太一さんが得点設定 2 でゲームをした結果，投げた回数は 25 回，合計得点は 92 点でした。里奈さんは，19 ページの洋平さんの求め方を使えば，投げた回数と合計得点をもとに，枠の内側に当てた回数を求められると考え，洋平さんの求め方によって次の計算をしました。

$$\begin{array}{ll} \text{投げた回数の 25 に，得点の 2 をかける。} & 25 \times 2 = 50 \\ \text{合計得点の 92 から 50 をひく。} & 92 - 50 = 42 \end{array}$$

洋平さんの求め方によって求めた結果は 42 となりました。この 42 は，投げた回数の 25 よりも大きいので，枠の内側に当てた回数ではありません。

里奈さんは，得点設定 2 でも，洋平さんの求め方のように枠の内側に当てた回数をすぐに求められる方法を考えてみました。そこで，連立方程式をつくり，それを解く過程と洋平さんの求め方を比べて，その方法を考えます。

※ 問題は、次のページに続きます。

連立方程式を解く過程 2

枠の内側に当てた回数を x 回，枠の外側に当てた回数を y 回とすると，

$$\begin{cases} x + y = 25 & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ 5x + 2y = 92 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$$

①の両辺を2倍すると， $2x + 2y = 50 \quad \cdots\cdots\textcircled{3}$

②から③をひくと，

$$\begin{array}{r} 5x + 2y = 92 \\ -) 2x + 2y = 50 \\ \hline 3x = 42 \\ x = 14 \quad \cdots\cdots\textcircled{4} \end{array}$$

④を①に代入すると， $14 + y = 25$
 $y = 25 - 14$
 $y = 11 \quad \cdots\cdots\textcircled{5}$

④，⑤より， $x = 14, y = 11$

里奈さんは，上の連立方程式を解く過程 2 の の部分から，19 ページの洋平さんの求め方に新たな手順を加えることで，前ページの得点設定 2 でも，投げた回数と合計得点をもとに，枠の内側に当てた回数を求められることに気づきました。

里奈さんの求め方

手順① 投げた回数に，枠の外側に 1 回当たるとの得点をかける。

手順② 合計得点から手順①の計算結果をひく。

手順③ 手順②の計算結果を 3 でわる。

上の里奈さんの求め方において，新たな手順③の「手順②の計算結果を 3 でわる。」のわる数である 3 がどんな数であるかを考えます。わる数の 3 がどんな数であるかは，前ページの得点設定 2 の条件をもとに説明することができます。里奈さんの求め方の手順③において，わる数の 3 は，どんな数ですか。「 は， である。」という形で書きなさい。

解答欄

9 太一さんは、壁にかかれた枠に向かってボールを何回か投げ、次の得点設定1でゲームを行いました。

得点設定1

- 枠の内側に1回当たるときの得点を3点とする。
- 枠の外側に1回当たるときの得点を2点とする。

太一さんが得点設定1でゲームをした結果、投げた回数は18回、合計得点は47点でした。里奈さんは、太一さんの結果を聞いて、枠の内側、枠の外側にそれぞれ何回当たったのかが気になりました。そこで、里奈さんは次の連立方程式をつくり、それを解き、枠の内側、枠の外側にそれぞれ11回、7回当たったということがわかりました。

里奈さんがつくった連立方程式

枠の内側に当てた回数を x 回、
 枠の外側に当てた回数を y 回とすると、

$$\begin{cases} x + y = 18 \\ 3x + 2y = 47 \end{cases}$$

里奈さんは、枠の内側に当てた回数を、投げた回数と合計得点をもとにして、すぐに求められることを洋平さんから聞きました。

洋平さんの求め方

- 手順① 投げた回数に、枠の外側に1回当たるときの得点をかける。
- 手順② 合計得点から手順①の計算結果をひく。

里奈さんは、上の洋平さんの求め方によって枠の内側に当てた回数を求めてみました。

$$\begin{aligned} \text{投げた回数の18に、得点の2をかける。} & \quad 18 \times 2 = 36 \\ \text{合計得点の47から36をひく。} & \quad 47 - 36 = 11 \end{aligned}$$

前ページの洋平さんの求め方によって枠の内側に当てた回数を求めた結果は11回で、連立方程式によって求めた結果と同じになりました。里奈さんは、ゲームを何度か行ったところ、洋平さんの求め方によって求めた結果は、実際のゲームの結果と同じになりました。

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

(1) 里奈さんは、前ページの洋平さんの求め方で、どうして枠の内側に当てた回数を求められるのかを考えようと思いました。そこで、投げた回数が15回で、合計得点が40点となる場合について、連立方程式をつくり、それを解く過程と洋平さんの求め方を比べることにしました。

次の連立方程式を解く過程1には、手順①、②にそれぞれ対応する計算があります。手順①に対応する計算がある部分は、連立方程式を解く過程1の下線部です。手順②に対応する計算がある部分を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

※ 問題は、次のページに続きます。

連立方程式を解く過程 1

枠の内側に当てた回数を x 回，枠の外側に当てた回数を y 回とすると，

$$\begin{cases} x + y = 15 & \dots\dots① \\ 3x + 2y = 40 & \dots\dots② \end{cases}$$

①の両辺を2倍すると， $2x + 2y = 30$ $\dots\dots③$

ア

②から③をひくと，

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 40 \\ -) 2x + 2y = 30 \\ \hline x = 10 \end{array} \dots\dots④$$

イ

④を①に代入すると， $10 + y = 15$

ウ

$$\begin{aligned} y &= 15 - 10 \\ y &= 5 \end{aligned} \dots\dots⑤$$

エ

④，⑤より， $x = 10, y = 5$

解答欄

ア

(2) 三人は，得点設定1を，次の得点設定2に変えてゲームを行いました。

得点設定2

- 枠の内側に1回当たるとの得点を5点とする。
- 枠の外側に1回当たるとの得点を2点とする。

太一さんが得点設定2でゲームをした結果，投げた回数は25回，合計得点は92点でした。里奈さんは，19ページの洋平さんの求め方を使えば，投げた回数と合計得点をもとに，枠の内側に当てた回数を求められると考え，洋平さんの求め方によって次の計算をしました。

$$\begin{array}{ll} \text{投げた回数の25に，得点の2をかける。} & 25 \times 2 = 50 \\ \text{合計得点の92から50をひく。} & 92 - 50 = 42 \end{array}$$

洋平さんの求め方によって求めた結果は42となりました。この42は，投げた回数の25よりも大きいので，枠の内側に当てた回数ではありません。

里奈さんは，得点設定2でも，洋平さんの求め方のように枠の内側に当てた回数をすぐに求められる方法を考えてみました。そこで，連立方程式をつくり，それを解く過程と洋平さんの求め方を比べて，その方法を考えます。

※ 問題は、次のページに続きます。

連立方程式を解く過程 2

枠の内側に当てた回数を x 回，枠の外側に当てた回数を y 回とすると，

$$\begin{cases} x + y = 25 & \cdots\cdots\textcircled{1} \\ 5x + 2y = 92 & \cdots\cdots\textcircled{2} \end{cases}$$

①の両辺を2倍すると， $2x + 2y = 50 \quad \cdots\cdots\textcircled{3}$

②から③をひくと， $5x + 2y = 92$

$$\begin{array}{r} -) 2x + 2y = 50 \\ \hline 3x = 42 \\ x = 14 \quad \cdots\cdots\textcircled{4} \end{array}$$

④を①に代入すると， $14 + y = 25$
 $y = 25 - 14$
 $y = 11 \quad \cdots\cdots\textcircled{5}$

④，⑤より， $x = 14, y = 11$

里奈さんは，上の連立方程式を解く過程 2 の の部分から，19 ページの洋平さんの求め方に新たな手順を加えることで，前ページの得点設定 2 でも，投げた回数と合計得点をもとに，枠の内側に当てた回数を求められることに気づきました。

里奈さんの求め方

手順① 投げた回数に，枠の外側に 1 回当たるときの得点をかける。

手順② 合計得点から手順①の計算結果をひく。

手順③ 手順②の計算結果を 3 でわる。

上の里奈さんの求め方において，新たな手順③の「手順②の計算結果を 3 でわる。」のわる数である 3 がどんな数であるかを考えます。わる数の 3 がどんな数であるかは，前ページの得点設定 2 の条件をもとに説明することができます。里奈さんの求め方の手順③において，わる数の 3 は，どんな数ですか。「 は， である。」という形で書きなさい。

解答欄

(例) わる数の 3 は、枠の内側に 1 回当たるときの得点の 5 点と枠の外側に 1 回当たるときの得点の 2 点との差である。

(例) わる数の 3 は、連立方程式を解く過程 2 で $5x$ から $3x$ の x の係数である。