

愛知県公立入試問題過去問【1年】

教科書 第3章 「方程式 文章題 (H16~R4)」

() 年 () 組 氏名 ()

【16B】クラス会の費用を集めるのに全体で800円余る予定で一人1700円ずつ集めたが、予定よりも全体で8000円多く費用がかかったので、一人300円を追加して集めたところ、ちょうど支払うことができた。このとき、クラス会でかかった費用は全部で何円か、求めなさい。

【17A】Aさんがボールを的に当てるゲームをする。はじめの持ち点を20点とし、的に当たったら持ち点を3点増やし、当たらなかったら持ち点を1点減らすこととした。このゲームを20回行ったところ、Aさんの持ち点は52点になった。Aさんがボールを的に当てた回数は何回か、求めなさい。

【18A】Aさんが、4 km離れた駅に向かって自転車で家を出発した。父親は、Aさんの忘れ物に気づき、Aさんが家を出てから10分後に家を出発して、同じ道を車で追いかけた。Aさんが自転車で走る速さを毎時15 km、父親の車の速さを毎時45 kmとすると、父親がAさんに追いつくのは、家から何kmのところでしょうか。

【20A】今日は太郎の父の誕生日である。今日で、父は太郎の年齢の4倍に4歳足りない年齢となった。20年後の父の誕生日には、父の年齢が太郎の年齢のちょうど2倍になる。太郎の父は、今日何歳になったのだろうか。

【21A】Aさんの家から図書館までの道の途中に郵便局がある。Aさんの家から郵便局までは上り坂、郵便局から図書館までは下り坂になっている。Aさんは、家から歩いて図書館に行き、同じ道を歩いて家に戻った。上り坂は分速80m、下り坂は分速100mの速さで歩いたところ、行きは13分、帰りは14分かかった。Aさんの家から郵便局までの道のりは何mでしょうか。

【22A】A、Bの2人があいこの回数も1回と数えて合計20回じゃんけんをした。Aが勝った回数はBが勝った回数よりも2回多く、Bが勝った回数とあいこの回数は同じであった。このとき、Aが勝った回数は何回か、求めなさい。

【23A】花子さんの家から学校までの道のりは1200mである。ある朝、花子さんは、学校の始業時刻の17分前に家を出て、途中のA地点までは分速100mで走り、A地点から学校までは分速60mで歩いたところ、始業時刻の2分前に学校に到着した。花子さんの家からA地点までの道のりは何mか、求めなさい。

【23B】AさんとBさん2人の所持金を合計すると5000円だった。2人とも400円の買い物をしたところ、Aさんの所持金はBさんの所持金の2倍となった。Aさんの買い物をする前の所持金は何円だったかを求めなさい。

【24A】80円切手と90円切手をそれぞれ何枚か買ったところ、合計金額は2000円であった。80円切手の枚数が90円切手の枚数の2倍であったとき、80円切手の枚数は何枚か、求めなさい。

【25B】何本かの鉛筆がある。この鉛筆をあるクラスの生徒に3本ずつ配ると28本余り、4本ずつ配るには6本不足する。鉛筆は全部で何本あるか、求めなさい。

【26A】太郎さんは、家から2000m離れた学校に徒歩で通っている。太郎さんは、8時5分に家を出て、分速70mで歩いていたが、学校の始業時刻に遅れそうになったので、途中から分速120mで走ったところ、8時30分に学校に着いた。太郎さんが走った時間は何分間か、求めなさい。

【28A】ある本を、はじめの日に全体のページ数の $\frac{1}{4}$ を読み、次の日に残ったページ数の半分を読んだところ、まだ102ページ残っていた。この本の全体のページ数は何ページか、求めなさい。

[30B]

- (6) クラスで記念作品をつくるために 1 人 700 円ずつ集めた。予定では全体で 500 円余る見込みであったが、見込みよりも 7500 円多く費用がかかった。そのため、1 人 200 円ずつ追加して集めたところ、かかった費用を集めたお金でちょうどまかなうことができた。

記念作品をつくるためにかかった費用は何円か、求めなさい。

[31B]

- (4) ある店で定価が同じ 2 枚のハンカチを 3 割引きで買った。2000 円支払ったところ、おつりは 880 円であった。

このハンカチ 1 枚の定価は何円か、求めなさい。

[R2A]

- (6) クラスで調理実習のために材料費を集めることになった。1人300円ずつ集めると材料費が2600円不足し、1人400円ずつ集めると1200円余る。

このクラスの人数は何人か、求めなさい。

[R2B]

2種類の体験学習A、Bがあり、生徒は必ずA、Bのいずれか一方に参加する。

A、Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は1 : 2であった。その後、14人の生徒がBからAへ希望を変更したため、A、Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は5 : 7となった。

体験学習に参加する生徒の人数は何人か、求めなさい。

愛知県公立入試問題過去問【1年】

教科書 第3章

「方程式文章題 (H16~R4)」

() 年 () 組 氏名 ()

①

②

【16B】クラス会の費用を集めるのに全体で800円余る予定で一人1700円ずつ集めたが、予定よりも全体で8000円多く費用がかかったので、一人300円を追加して集めたところ、ちょうど支払うことができた。このとき、クラス会でかかった費用は全部で何円か、求めなさい。

③

① 生徒数を x 人とすると、

$$\underbrace{(1700x - 800)}_{\text{① 800円余る 予定}} + \underbrace{8000}_{\text{② 8000円 多くかかった}}$$

① 800円余る 予定

② 8000円

多くかかった。

$$= \underbrace{(1700 + 300)x}_{\text{③ 300円追加}}$$

ちょうど支払うことができた。

② $1700x + 7200 = 2000x$

$$300x = 7200$$

$$x = 24$$

24人から 2000円を集めたので、

$$24 \times 2000 = 48000$$

$$\underline{48000 \text{ 円}}$$

//

Point

問題文を区切って考えると式が作りやすい。

Point 2

式を作りやすい物を x にしよう。

【17A】Aさんがボールを的に当てるゲームをする。はじめの持ち点を20点とし、的に当たったら持ち点を3点増やし、当たらなかったら持ち点を1点減らすこととした。このゲームを20回行ったところ、Aさんの持ち点は52点になった。Aさんがボールを的に当てた回数は何回か、求めなさい。

① 的に当てた回数を x 回 とすると、外したのは $20 - x$ 回。

問題文から

$$\boxed{\text{持ち点}} + \boxed{\text{当てた回数} \times 3\text{点}} - \boxed{\text{外した回数} \times 1\text{点}} = 52$$

とわかる。

② $20 + x \times 3 - (20 - x) \times 1 = 52$

$$20 + 3x - 20 + x = 52$$

$$4x = 52$$

$$x = 13$$

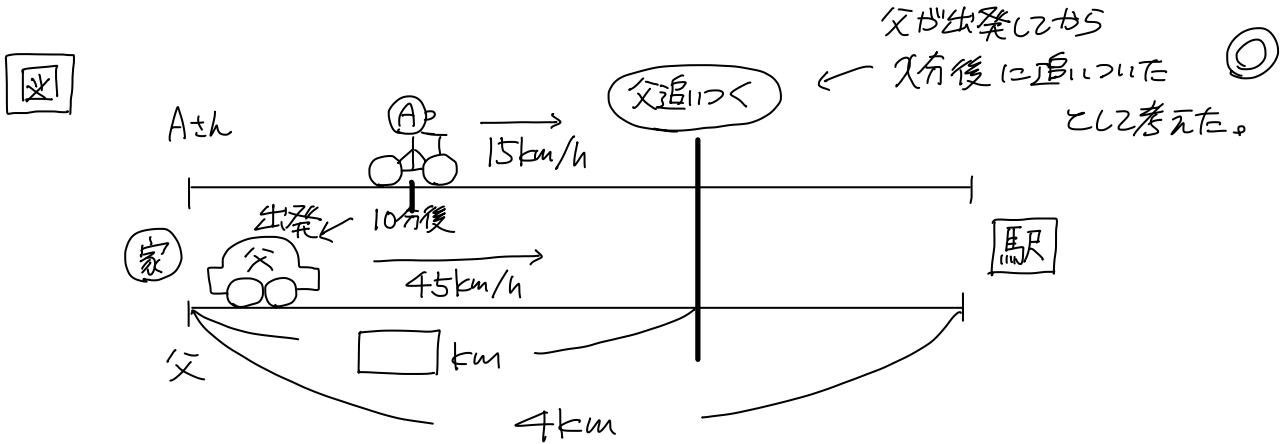
この符号に注意

$(20 - x)$ に $-$ がついている。

$$\underline{13 \text{ 回}}$$

//

【18A】Aさんが、4 km離れた駅に向かって自転車で家を出発した。父親は、Aさんの忘れ物に気づき、Aさんが家を出てから10分後に家を出発して、同じ道を車で追いかけた。Aさんが自転車で走る速さを毎時15 km、父親の車の速さを毎時45 kmとすると、父親がAさんに追いつくのは、家から何kmのところでしょうか。



整理

父がAさんを追いかけ始める時から
追いつくまでの時間を x (時間) とすると、

— Aさん情報 —

家 → 10分後のキョリ + 10分後 → 追いつくまでのキョリ

↑
毎時 15 km
= 60分で 15 km
10分で $\frac{15}{6}$ km

= 父が家から追いつく
までのキョリ

Point

文 を 図 にして

式 を 作る。

複雑 = 情報が
からむときは、整理
すると良いです。

式 $\frac{15}{6} + 15x = 45x$
 $30x = \frac{15}{6}$
 $x = \frac{1}{12}$ 時間

45 km/時 で $\frac{1}{12}$ 時間 かけた

ので $45 \times \frac{1}{12} = \frac{15}{4}$ km

家から $\frac{15}{4}$ km のところで追いついた

①

【20A】今日は太郎の父の誕生日である。今日で、父は太郎の年齢の4倍に4歳足りない年齢となった。20年後の父の誕生日には、父の年齢が太郎の年齢のちょうど2倍になる。太郎の父は、今日何歳になったのだろうか。

②

①より 今日 父 = 太郎 $\times$ 4 - 4

②より 20年後 父 + 20 = (太郎 + 20) $\times$ 2

① 今日の太郎の年齢を x とすると、

今日の父は $4x - 4$ とあるので 20年後は

$$(4x - 4) + 20 = (x + 20) \times 2$$

$$4x + 16 = 2x + 40$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

求めたいのは 今日の父の年齢なので $4x - 4$ に

$x = 12$ を代入。

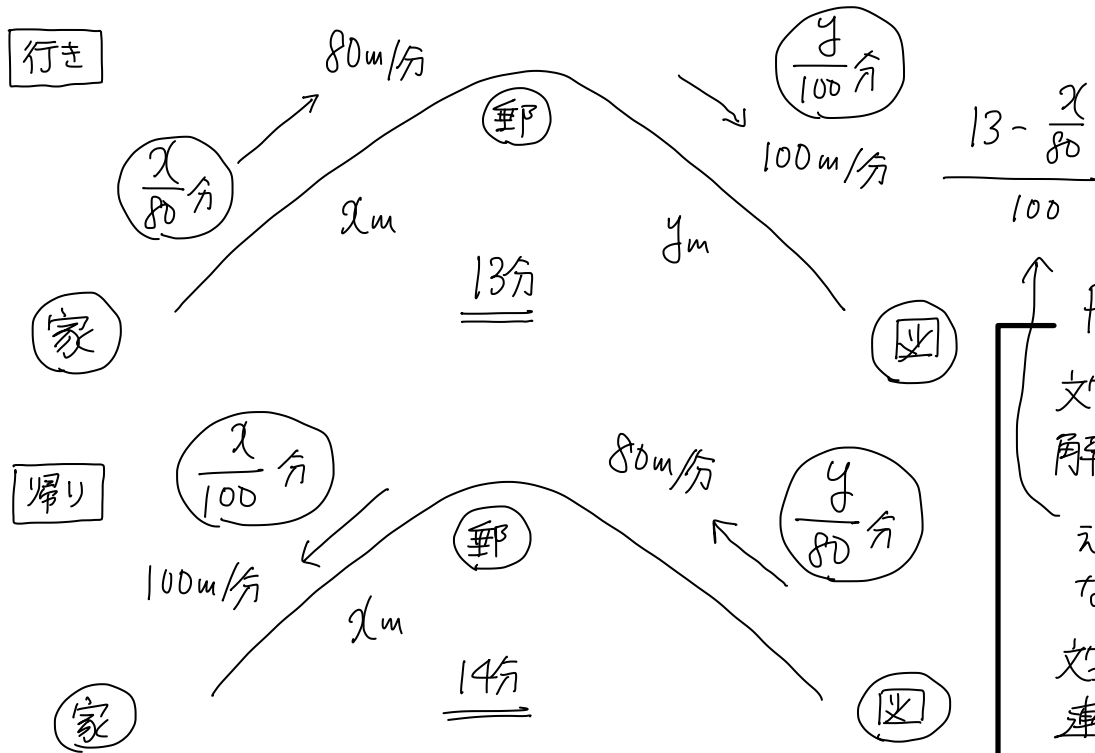
$$4 \times 12 - 4 = 44$$

44才 //

Point

問題文通りに求めたい父の年齢を x とすると
太郎の年齢が表しづらくなる。

【21A】Aさんの家から図書館までの道の途中に郵便局がある。Aさんの家から郵便局までは上り坂、郵便局から図書館までは下り坂になっている。Aさんは、家から歩いて図書館に行き、同じ道を歩いて家に戻った。上り坂は分速80m、下り坂は分速100mの速さで歩いたところ、行きは13分、帰りは14分かった。Aさんの家から郵便局までの道のりは何mでしょうか。



Point
文字1つで
解こうとすると、
えらいことになるので
文字2つ
連立方程式
で行きます。

$$\begin{cases} \frac{x}{80} + \frac{y}{100} = 13 & \dots ① \\ \frac{x}{100} + \frac{y}{80} = 14 & \dots ② \end{cases}$$

②に $x = 400$ を代入し

$$\frac{400}{100} + \frac{y}{80} = 14$$

$$\frac{y}{80} = 14 - 4$$

$$y = 800$$

① $\times 4000$ - ② $\times 3200$

$$50x + 40y = 52000$$

$$\rightarrow 32x + 40y = 44800$$

$$\hline 18x = 7200$$

$$x = 400$$

よって Aさんの家から
郵便局までのキョリは

$$\underline{400 \text{ m}}$$

ここは 必要ありません

でした。

【22A】A、Bの2人があいこの回数も1回と数えて合計20回じゃんけんをした。^③ Aが勝った回数^①はBが勝った回数よりも2回多く、Bが勝った回数とあいこの回数は同じであった。^② このとき、Aが勝った回数は何回か、求めなさい。

- ① Aが勝った回数を x 回 とすると、①より
 B は $x-2$ 回 となり、
 ②より あいこ は $x-2$ 回 となる。

③より

$$\boxed{\text{Aが勝った回数}} + \boxed{\text{Bが勝った回数}} + \boxed{\text{あいこの回数}} = 20$$

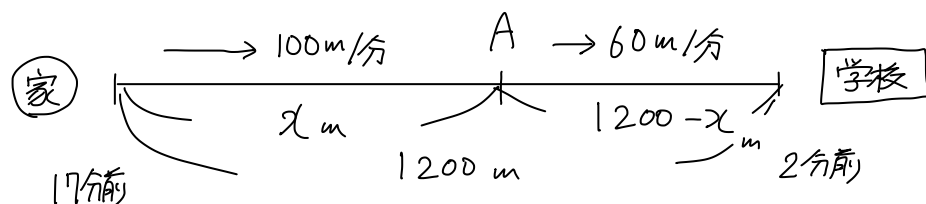
$$\begin{aligned} x + (x-2) + (x-2) &= 20 \\ 3x - 4 &= 20 \\ 3x &= 24 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

8回 //

Point

問題文の条件も、書いていくと
 文字式が作りやすく式が立てやすい。

【23A】花子さんの家から学校までの道のりは1200mである。ある朝、花子さんは、学校の始業時刻の17分前に家を出て、途中のA地点までは分速100mで走り、A地点から学校までは分速60mで歩いたところ、始業時刻の2分前に学校に到着した。花子さんの家からA地点までの道のりは何mか、求めなさい。



① 家からA地点までのキョリを x m とし、上の線分図に書き込むと、A → 学校が $1200 - x$ とわかる。

② 17分前に出発し、2分前に到着するので $17 - 2 = 15$ 分間の話。

③ 家 → A までの時間 は $\frac{x}{100}$
A → 学校 “ は $\frac{1200 - x}{60}$

$$\frac{x}{100} + \frac{1200 - x}{60} = 15$$

両辺 × 600

$$6x + 10(1200 - x) = 9000$$

$$6x + 12000 - 10x = 9000$$

$$-4x = -3000$$

$$x = 750$$

$$\underline{750 \text{ m}}$$

① 【23B】AさんとBさん2人の所持金を合計すると5000円だった。2人とも400円の買い物②をしたところ、Aさんの所持金はBさんの所持金の2倍となった。Aさんの買い物をする前の所持金は何円だったかを求めなさい。③

④ Aさんの買い物をする前の所持金を x 円とすると、

	A	B	合計	①より Bは
① 前	x	$5000 - x$	5000	$5000 - x$

② 買い物
400円

② 後	$x - 400$	$5000 - x - 400$
-----	-----------	------------------

$$x - 400 = 2(5000 - x - 400) \quad x = 3200$$

$$x - 400 = 1000 - 2x - 800$$

$$3x = 9600$$

$$\underline{3200 \text{ 円}}$$

Point
変化前 と 変化後
がある問題は、
変化がわかるように
整理するとわかり
やすい。

②

【24A】80円切手と90円切手をそれぞれ何枚か買ったところ、合計金額は2000円であった。
80円切手の枚数が90円切手の枚数の2倍であったとき、80円切手の枚数は何枚か、求めなさい。

①

- ① 80円切手の枚数を x 枚 とすると、①より
90円切手 〃 は $\frac{1}{2}x$ 枚 と表せる。

②より

$$80x + 90 \times \frac{1}{2}x = 2000$$

$$80x + 45x = 2000$$

$$125x = 2000$$

$$x = 16$$

16枚
//

2年生の連立方程式を学ぶと、

$$\begin{cases} x = 2y & \dots \text{①} \\ 80x + 90y = 2000 & \dots \text{②} \end{cases}$$

①を②に代入し

$$80 \times 2y + 90y = 2000$$

$$250y = 2000$$

$$y = 8$$

$y = 8$ を①に代入して

$$x = 2 \times 8 = 16$$

16枚

【25B】何本かの鉛筆がある。この鉛筆をあるクラスの生徒に3本ずつ配ると28本余り、4本ずつ配るには6本不足する。鉛筆は全部で何本あるか、求めなさい。

①

②

鉛筆の本数を x 本 とすると、

①の配り方 も ②の配り方 も 必要な本数は 変わらないので

$$\begin{array}{ccc} \text{①} & & \text{②} \\ 3x + 28 & = & 4x - 6 \\ \hline x & = & 34 \end{array}$$

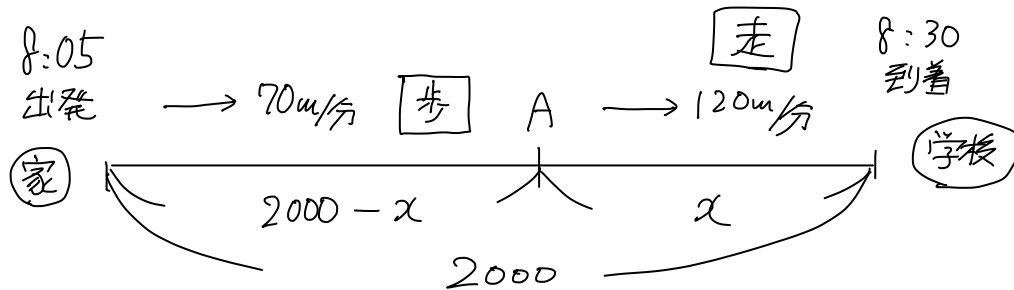
$x = 34$ を ① でも ② でも 以下の式に代入。

$$3 \times 34 + 28 = 130$$

130本
//

【26A】太郎さんは、家から2000m離れた学校に徒歩で通っている。太郎さんは、8時5分に家を出て、分速70mで歩いていたが、学校の始業時刻に遅れそうになったので、途中から分速120mで走ったところ、8時30分に学校に着いた。太郎さんが走った時間は何分間か、求めなさい。

① 太郎さんが走ったキョリを x m とすると、



$$\boxed{\text{家} \rightarrow A \text{ の時間}} + \boxed{A \rightarrow \text{学校} \text{ の時間}} = 25 \text{ (分)}$$

$$\frac{2000-x}{70} + \frac{x}{120} = 25 \quad \downarrow \times 840$$

$$\begin{aligned} 12(2000-x) + 7x &= 21000 \\ 24000 - 12x + 7x &= 21000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -5x &= -3000 \\ x &= 600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 120 \text{ m/分} \text{ で } 600 \text{ m 走ったの?} \\ 600 \div 120 &= 5 \end{aligned}$$

5分間

【28A】ある本を、はじめの日に全体のページ数の $\frac{1}{4}$ を読み、次の日に残ったページ数の半分を読んだところ、まだ102ページ残っていた。この本の全体のページ数は何ページか、求めなさい。

③ 本の全体のページ数を x ページとすると、

	よんだ量	残った量
はじめの日	$\frac{1}{4}x$	①より $x - \frac{1}{4}x = \frac{3}{4}x$
次の日	②より $\frac{3}{4}x \div 2 = \frac{3}{8}x$	102

$$\begin{aligned} \frac{3}{8}x &= 102 \\ 3x &= 816 \\ x &= 272 \end{aligned}$$

$$\boxed{\text{今日読んだ量} + \text{残った量} = \text{全体のページ数}}$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{3}{8}x + 102 = x$$

272ページ

[30B]

- (6) クラスで記念作品をつくるために1人700円ずつ集めた。予定では全体で500円余る見込みであったが、見込みよりも7500円多く費用がかかった。そのため、1人200円ずつ追加して集めたところ、かかった費用を集めたお金でちょうどまかなうことができた。

記念作品をつくるためにかかった費用は何円か、求めなさい。

生徒の人数を x 人とし式を作る。

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} \quad \frac{700x - 500 + 7500}{\text{実際の費用}} \\ & \quad \quad \quad \text{1人200円ずつ追加したので} \\ & \textcircled{2} \quad \frac{(700+200)x}{\text{費用をまかすといまかなえた}} \end{aligned}$$

$$\textcircled{1} = \textcircled{2} \text{ より}$$

$$\begin{aligned} 700x + 7000 &= 900x \\ 7000 &= 200x \\ 350 &= x \\ \text{生徒は } 350 \text{ 人} & \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{代々ると} \\ \text{費用が} \\ \text{わかる。} \end{array} \right. \\ 350 \times 900 &= 315000 \text{ 円} \end{aligned}$$

[31B]

- (4) ある店で定価が同じ2枚のハンカチを3割引きで買った。2000円支払ったところ、おつりは880円であった。

このハンカチ1枚の定価は何円か、求めなさい。

① ハンカチ1枚の定価を x 円とすると、

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & x \text{ 円が2枚で } 2x \text{ 円} \\ & \text{その3割引きなので7割の値段} \\ & \text{となり } 2x \times \frac{7}{10} = \frac{7}{5}x \text{ (円) (代金)} \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \quad \text{支払} - \text{代金} = 880$$

$$2000 - \frac{7}{5}x = 880$$

$$x = 800 \quad \underline{800 \text{ 円}}$$

[R2]

- (6) クラスで調理実習のために材料費を集めることになった。1人300円ずつ集めると材料費が2600円不足し、1人400円ずつ集めると1200円余る。②
このクラスの人数は何人か、求めなさい。

クラスの人数を x 人とし、集める1人分の費用は変わっても、必要な総費用は変わらないので、

$$300x + 2600 = 400x - 1200$$

$$100x = 3800$$

$$x = 38$$

38人

//

Point (6)

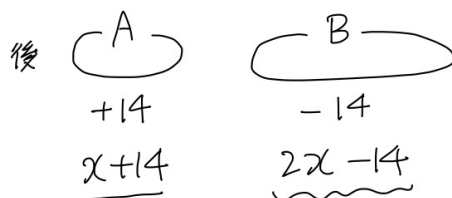
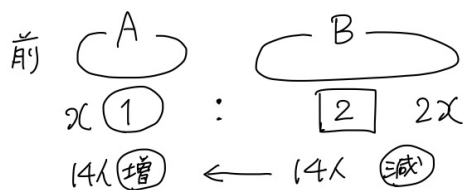
問題文から「等しい関係」を見つけ出し、等号を用いて式に表そうとする。

[R2B]

2種類の体験学習A、Bがあり、生徒は必ずA、Bのいずれか一方に参加する。

A、Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は1:2であった。その後、14人の生徒がBからAへ希望を変更したため、A、Bそれぞれを希望する生徒の人数の比は5:7となった。

体験学習に参加する生徒の人数は何人か、求めなさい。



$$x+14 : 2x-14 = 5 : 7$$

$$5(2x-14) = 7(x+14)$$

$$10x - 70 = 7x + 98$$

$$3x = 168$$

$$x = 56 \dots A$$

$$112 \dots B$$

$$168人 //$$

Point

簡単な図に表し、変化をとらえやすくする。

Point

求めるものを x とすると式が作りづらいときは、最小単位を x とするで良い。